



日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

091784.110

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

2001年 2月 2日

出願番号  
Application Number:

特願2001-027056

出願人  
Applicant(s):

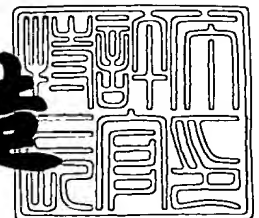
キヤノン株式会社

RECEIVED  
MAY 15 2001  
Technology Center 2100

2001年 3月16日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3019725

【書類名】 特許願

【整理番号】 4401019

【提出日】 平成13年 2月 2日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、情報処理プログラムが格納された記録媒体及び情報処理プログラム

【請求項の数】 40

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社  
内

    【氏名】 菅谷 章男

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

    【氏名又は名称】 キャノン株式会社

    【代表者】 御手洗 富士夫

    【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

    【識別番号】 100090538

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社  
内

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 西山 恵三

    【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

    【識別番号】 100096965

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会  
社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 内尾 裕一

【電話番号】 03-3758-2111

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000- 45702

【出願日】 平成12年 2月23日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908388

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、情報処理プログラムが格納された記録媒体及び情報処理プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報と、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報とに基づいて、出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとを合わせて、それぞれに関するジョブ情報を表示部に表示する表示制御手段とを有することを特徴する情報処理装置。

【請求項 2】 出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第 1 の格納部に格納する第 1 格納手段と、

前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第 2 の格納部に格納する第 2 格納手段と、

前記第 1 の格納部に格納されたジョブ情報と前記第 2 の格納部に格納されたジョブ情報とを合成して、第 3 の格納部に格納する第 3 格納手段とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記表示制御手段は、出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報と、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報とに基づいて、前記出力装置で出力される順序を表示することを特徴とする請求項 1 或いは 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記表示部で選択された出力ジョブの出力スケジュールを変更する指示を受け付ける指示入力手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 5】 前記変更する指示で指定された出力ジョブが前記出力装置にあるか、前記出力制御装置にあるかを判定し、その判定結果に基づいて、前記出力装置に変更コマンドを送信するコマンド送信手段を有することを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】 前記変更する指示で指定された出力ジョブが前記出力装置にあるか、前記出力制御装置にあるかを判定し、その判定結果に基づいて、前記出

力制御装置に変更コマンドを送信するコマンド送信手段を有することを特徴とする請求項4 或いは5 に記載の情報処理装置。

【請求項7】 変更する指示は、出力ジョブをキャンセルする指示を含むことを特徴とする請求項4 乃至6 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項8】 前記変更する指示で指定された出力ジョブに設定された制御レベルに基づいて、当該出力ジョブの出力スケジュールを変更できるか否かを判定し、その判定結果に基づいて、前記出力ジョブの出力スケジュールを変更する変更手段を有することを特徴とする請求項4 に記載の情報処理装置。

【請求項9】 前記出力装置はプリンタであり、前記出力制御装置はプリントサーバであることを特徴とする請求項1 乃至8 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項10】 前記出力装置と前記出力制御装置とは、ネットワークを介して接続されていることを特徴とする請求項1 乃至9 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項11】 出力ジョブに関するジョブ情報を表示する情報処理装置で実行される情報処理方法であって、

出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報と、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報とに基づいて、出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとを合わせて、それぞれに関するジョブ情報を表示部に表示する表示制御ステップとを有することを特徴する情報処理方法。

【請求項12】 出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第1の格納部に格納する第1格納ステップと、

前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第2の格納部に格納する第2格納ステップと、

前記第1の格納部に格納されたジョブ情報と前記第2の格納部に格納されたジョブ情報とを合成して、第3の格納部に格納する第3格納ステップとを有することを特徴とする請求項11 に記載の情報処理方法。

【請求項13】 前記表示制御ステップは、出力装置内の出力ジョブに関す

るジョブ情報と、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報とに基づいて、前記出力装置で出力される順序を表示することを特徴とする請求項 11 或いは 12 に記載の情報処理方法。

【請求項 14】 前記表示部で選択された出力ジョブの出力スケジュールを変更する指示を受け付ける指示入力ステップを有することを特徴とする請求項 11 乃至 13 のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項 15】 前記変更する指示で指定された出力ジョブが前記出力装置にあるか、前記出力制御装置にあるかを判定し、その判定結果に基づいて、前記出力装置に変更コマンドを送信するコマンド送信ステップを有することを特徴とする請求項 14 に記載の情報処理方法。

【請求項 16】 前記変更する指示で指定された出力ジョブが前記出力装置にあるか、前記出力制御装置にあるかを判定し、その判定結果に基づいて、前記出力制御装置に変更コマンドを送信するコマンド送信ステップを有することを特徴とする請求項 14 或いは 15 に記載の情報処理方法。

【請求項 17】 変更する指示は、出力ジョブをキャンセルする指示を含むことを特徴とする請求項 14 乃至 16 のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項 18】 前記変更する指示で指定された出力ジョブに設定された制御レベルに基づいて、当該出力ジョブの出力スケジュールを変更できるか否かを判定し、その判定結果に基づいて、前記出力ジョブの出力スケジュールを変更する変更ステップを有することを特徴とする請求項 14 に記載の情報処理方法。

【請求項 19】 前記出力装置はプリンタであり、前記出力制御装置はプリントサーバであることを特徴とする請求項 11 乃至 18 のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項 20】 前記出力装置と前記出力制御装置とは、ネットワークを介して接続されていることを特徴とする請求項 11 乃至 19 のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項 21】 出力ジョブに関するジョブ情報を表示する情報処理装置で実行される情報処理プログラムが格納されたコンピュータにより読み取り可能な記録媒体であって、前記情報処理プログラムは、

出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報と、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報とに基づいて、出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとを合わせて、それぞれに関するジョブ情報を表示部に表示する表示制御ステップとをコンピュータに実行させることを特徴する記録媒体。

【請求項 2 2】 前記情報処理プログラムは、

出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第 1 の格納部に格納する第 1 格納ステップと、

前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第 2 の格納部に格納する第 2 格納ステップと、

前記第 1 の格納部に格納されたジョブ情報と前記第 2 の格納部に格納されたジョブ情報とを合成して、第 3 の格納部に格納する第 3 格納ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 2 1 に記載の記録媒体。

【請求項 2 3】 前記表示制御ステップは、出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報と、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報とに基づいて、前記出力装置で出力される順序を表示することを特徴とする請求項 2 1 或いは 2 2 に記載の記録媒体。

【請求項 2 4】 前記情報処理プログラムは、

前記表示部で選択された出力ジョブの出力スケジュールを変更する指示を受け付ける指示入力ステップをコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 3 のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項 2 5】 前記情報処理プログラムは、

前記変更する指示で指定された出力ジョブが前記出力装置にあるか、前記出力制御装置にあるかを判定し、その判定結果に基づいて、前記出力装置に変更コマンドを送信するコマンド送信ステップをコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 2 4 に記載の記録媒体。

【請求項 2 6】 前記情報処理プログラムは、

前記変更する指示で指定された出力ジョブが前記出力装置にあるか、前記出力制御装置にあるかを判定し、その判定結果に基づいて、前記出力制御装置に変更

コマンドを送信するコマンド送信ステップをコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 2 4 或いは 2 5 に記載の記録媒体。

【請求項 2 7】 変更する指示は、出力ジョブをキャンセルする指示を含むことを特徴とする請求項 2 4 乃至 2 6 のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項 2 8】 前記情報処理プログラムは、  
前記変更する指示で指定された出力ジョブに設定された制御レベルに基づいて、当該出力ジョブの出力スケジュールを変更できるか否かを判定し、その判定結果に基づいて、前記出力ジョブの出力スケジュールを変更する変更ステップをコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 2 4 に記載の記録媒体。

【請求項 2 9】 前記出力装置はプリンタであり、前記出力制御装置はプリントサーバであることを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 8 のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項 3 0】 前記出力装置と前記出力制御装置とは、ネットワークを介して接続されていることを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 9 のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項 3 1】 出力ジョブに関するジョブ情報を表示する情報処理装置で実行される情報処理プログラムであって、前記情報処理プログラムは、

出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報と、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報とに基づいて、出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとを合わせて、それぞれに関するジョブ情報を表示部に表示する表示制御ステップとをコンピュータに実行させることを特徴する情報処理プログラム。

【請求項 3 2】 出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第 1 の格納部に格納する第 1 格納ステップと、

前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第 2 の格納部に格納する第 2 格納ステップと、

前記第 1 の格納部に格納されたジョブ情報と前記第 2 の格納部に格納されたジョブ情報とを合成して、第 3 の格納部に格納する第 3 格納ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 3 1 に記載の情報処理プログラム。



【請求項 33】 前記表示制御ステップは、出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報と、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報とに基づいて、前記出力装置で出力される順序を表示することを特徴とする請求項 31 或いは 32 に記載の情報処理プログラム。

【請求項 34】 前記表示部で選択された出力ジョブの出力スケジュールを変更する指示を受け付ける指示入力ステップをコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 31 乃至 33 のいずれかに記載の情報処理プログラム。

【請求項 35】 前記情報処理プログラムは、  
前記変更する指示で指定された出力ジョブが前記出力装置にあるか、前記出力制御装置にあるかを判定し、その判定結果に基づいて、前記出力装置に変更コマンドを送信するコマンド送信ステップをコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 34 に記載の情報処理プログラム。

【請求項 36】 前記変更する指示で指定された出力ジョブが前記出力装置にあるか、前記出力制御装置にあるかを判定し、その判定結果に基づいて、前記出力制御装置に変更コマンドを送信するコマンド送信ステップをコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 34 或いは 35 に記載の情報処理プログラム。

【請求項 37】 変更する指示は、出力ジョブをキャンセルする指示を含むことを特徴とする請求項 34 乃至 36 のいずれかに記載の情報処理プログラム。

【請求項 38】 前記変更する指示で指定された出力ジョブに設定された制御レベルに基づいて、当該出力ジョブの出力スケジュールを変更できるか否かを判定し、その判定結果に基づいて、前記出力ジョブの出力スケジュールを変更する変更ステップをコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 34 に記載の情報処理プログラム。

【請求項 39】 前記出力装置はプリンタであり、前記出力制御装置はプリントサーバであることを特徴とする請求項 31 乃至 38 のいずれかに記載の情報処理プログラム。

【請求項 40】 前記出力装置と前記出力制御装置とは、ネットワークを介して接続されていることを特徴とする請求項 31 乃至 39 のいずれかに記載の情報

報処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、ネットワークを介してコンピュータ、プリントサーバ、プリンタが接続された画像出力システムにおける情報処理装置、及びその情報処理装置で実行される情報処理方法及び情報処理プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、コンピュータはLAN（ローカルエリアネットワーク）によって相互接続されており、プリンタにとどまらず、コピー、ファックス機能を備えたマルチファンクション画像処理装置など多様な周辺機器群も、LAN接続が可能となっている。

【0003】

構内（例えば、建物のフロア）にあるコンピュータを接続するLANは、1つのユーザグループでの機器の共有使用、データ転送を可能としている。が、地理的に離れた場所にあるいくつかのLANを、高速総合デジタルネットワーク（ISDN）回線や公衆電話回線などにより接続することにより、WWW（World Wide Web）などのインターネットに代表されるWAN（ワイドエリアネットワーク）が構成される場合もある。

【0004】

通常、それぞれのLAN/WANは、ファイルサーバ、プリントサーバを含むコンピュータ群により構成される。そして、各コンピュータ内に搭載されるネットワークオペレーティングシステムは、データやファイルの転送、データやファイルの共有、プリンタの共有などを行う各種プロトコルに対応している。

【0005】

また、各コンピュータ上で動作するアプリケーションから転送された印刷ジョブは、一般にプリントサーバを介してネットワーク上に接続されたプリンタに転送される。

## 【0006】

さらに、ネットワークを構築するための各種機器、例えばネットワークに接続されたコンピュータやプリンタの遠隔管理や機器情報の取得を行うための通信プロトコルも標準化されており、その代表として、簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP: Simple Network Management Protocol) などが知られている。

## 【0007】

ネットワーク機器がこれらのプロトコルを実装している場合、ネットワーク管理ソフトウェアは、ネットワーク上の遠隔地から各種機器を管理し、情報を取得するということができ、例えば、プリンタの場合、プリンタ情報の取得、プリンタの状態の監視、プリンタの状態が変化した時のその旨の通知、プリンタの初期化の制御などを行うことができる。

## 【0008】

LANを構成する各コンピュータ上で動作するユーザアプリケーションには、文書作成ソフトウェア、表計算ソフトウェアなど様々なものが知られている。これらのアプリケーションを使用して作成されたデータは、プリンタドライバソフトウェアにより、プリンタ制御言語であるPDL (Printer Description Language) データに変換された後、印刷ジョブとしてプリントスプーラに一時的に格納され、プリンタに送出される。ここで、プリントスプーラとプリンタは必ずしも1対1に対応しているわけではなく、複数のプリントスプーラから1台のプリンタに、それぞれのプリントスプーラに格納されている印刷ジョブが送出されることもある。

## 【0009】

また、印刷ジョブは、1つまたは複数のアプリケーション文書ファイルから生成されたデータがプリンタドライバソフトウェアによりプリンタ毎に1対1に対応したPDLデータに変換されることにより、生成され、1つの印刷文書を構成する単位である。通常、印刷ジョブはジョブ開始命令とジョブ終了命令によってくくられている。また、ジョブ開始命令などには、PDLデータの種類やバージョン情報が付加されている。これらの情報は、印刷ジョブがプリンタで処理する

際に、印刷ジョブ処理モジュールがPDLデータの種類やバージョンを判別するのに利用される。

【0010】

また、LANを構成するものとして、イーサネットケーブルによりコンピュータとプリンタなどを接続するものが一般的であるが、近年、より高速なIEEE 1394-1995 (High Performance Serial Bus) 方式によるデジタル機器のネットワーク接続も実現されている。

【0011】

IEEE 1394シリアルバスのインタフェース (I/F) を備える機器は、各自固有のIDを有し、それを認識し合うことで1つのネットワークを構成している。ネットワークに接続された各機器は、それぞれがコンピュータを介することなく独自に他の装置にデータ送信可能であり、また、データ受信も可能となるように構成されている場合もある。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例では、ホストコンピュータは、自機のプリントスプーラ内の印刷ジョブの処理状況、例えばスプール格納中、保持中、転送中などの処理状況をCRT上に表示させることはできた。が、プリントスプーラから転送済みの印刷ジョブに関する印刷ジョブ情報を取得することができず、それらのジョブの処理状況をCRT上に表示させることはできなかった。特に、自機のプリントスプーラから転送済みの印刷ジョブであって、プリントサーバ内にある印刷ジョブや画像出力装置内にある印刷ジョブのジョブの処理状況を合わせて、CRT上に表示させることはできなかった。

【0013】

また、上記従来例では、ホストコンピュータは、ユーザの指示に応じて、自機のプリントスプーラ内の印刷ジョブの転送を一時停止したり、その印刷ジョブをキャンセルしたり、その印刷ジョブの転送順序を入れ替えたりなど、自機のプリントスプーラ内の印刷ジョブのスケジュール制御を行うことはできた。が、プリントスプーラから画像出力装置に転送済みの印刷ジョブの出力スケジュールを直

接制御したり、或いは、画像出力装置に出力スケジュールを変更させるために画像出力装置にスケジュール指示を出したりすることができなかった。特に、画像出力装置内にある印刷ジョブと未だ画像出力装置に転送されていなくてプリントスプーラやプリントサーバ内にある印刷ジョブとを合わせて、スケジュール制御することができなかった。

## 【 0 0 1 4 】

さらに、上記従来例では、ホストコンピュータは、他のプリントサーバや他の入力部から転送された印刷ジョブに関する印刷ジョブ情報を取得できなかったのも、画像出力装置内の他のユーザから転送された印刷ジョブのジョブ情報の表示、それらの印刷ジョブの処理状況の表示、およびそれらの印刷ジョブの出力スケジュールの制御を行うことができなかった。

## 【 0 0 1 5 】

また、他のユーザから出力された印刷ジョブが画像出力装置内に滞留しているか否かを判断できなかったのも、例えば、プリントスプーラ内に転送すべき印刷ジョブが存在しなくとも、他のユーザが大量の画像データを他のプリントスプーラや他の入力部から転送している場合、それらの出力待ちを行う必要があり、結果的に印刷ジョブの出力時間が増大してしまうという問題があった。

## 【 0 0 1 6 】

そこで、プリントスプーラから画像出力装置に転送済みの印刷ジョブに関しても、印刷ジョブの処理状況情報を取得でき、ユーザが印刷操作を実行してから、実際に画像出力装置から印刷ジョブが出力されるまでの各処理状況を統一的にユーザに表示して通知できることが必要である。

## 【 0 0 1 7 】

また、プリントスプーラから画像出力装置に転送済みの印刷ジョブに関しても、印刷ジョブの制御や制御指示を行うことができ、ユーザが印刷操作を実行してから、実際に画像出力装置から印刷ジョブが出力されるまでの各処理段階において、印刷ジョブの処理を一時停止したり、印刷ジョブのキャンセル指示、処理順番の入れ替え、割り込みなどのジョブのスケジュール制御を、ユーザが統一的に制御して指示することが必要である。

## 【 0 0 1 8 】

また、他のプリントスプーラや他の入力部から転送された印刷ジョブ、具体的には先行して入力されている他のユーザの印刷ジョブなどが画像出力装置内に存在するか否かを表示して通知することにより、ユーザが自分の印刷ジョブの出力順番を確実に確認できることが必要である。

## 【 0 0 1 9 】

また、プリントスプーラから入力された印刷ジョブと、他のプリントスプーラや他の入力部から転送された印刷ジョブが画像出力装置内に混在して存在する場合、それぞれの印刷ジョブの属性情報、具体的には、入力部毎、ユーザ毎などの情報に応じて印刷ジョブの出力スケジュール制御の指示制御実行レベルや制御許可レベルを判定してユーザが指示可能な制御指示を可変にできることが必要である。

## 【 0 0 2 0 】

## 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報と、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報とに基づいて、出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとを合わせて、それぞれに関するジョブ情報を表示部に表示することを特徴とする。

## 【 0 0 2 1 】

また、本発明は、出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第 1 の格納部に、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第 2 の格納部に、前記第 1 の格納部に格納されたジョブ情報と前記第 2 の格納部に格納されたジョブ情報とを合成して、第 3 の格納部に格納することを特徴とする。

## 【 0 0 2 2 】

また、本発明は、出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報と、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報とに基づいて、前記出力装置で出力される順序を表示することを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

また、本発明は、前記表示部で選択された出力ジョブの出力スケジュールを変更する指示を受け付けることを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

また、本発明は、前記変更する指示で指定された出力ジョブが前記出力装置にあるか、前記出力制御装置にあるかを判定し、その判定結果に基づいて、前記出力装置に変更コマンドを送信することを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

また、本発明は、前記変更する指示で指定された出力ジョブが前記出力装置にあるか、前記出力制御装置にあるかを判定し、その判定結果に基づいて、前記出力制御装置に変更コマンドを送信することを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

また、本発明では、変更する指示は、出力ジョブをキャンセルする指示を含むことを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

また、本発明は、前記変更する指示で指定された出力ジョブに設定された制御レベルに基づいて、当該出力ジョブの出力スケジュールを変更できるか否かを判定し、その判定結果に基づいて、前記出力ジョブの出力スケジュールを変更することを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

また、本発明では、前記出力装置はプリンタであり、前記出力制御装置はプリントサーバであることを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

また、本発明では、前記出力装置と前記出力制御装置とは、ネットワークを介して接続されていることを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

【発明の実施の形態】

本発明の画像出力システム、情報処理装置、画像出力方法および記憶媒体の実施の形態について説明する。本実施形態の画像出力システムでは、レーザビーム

プリンタ（LBP）が用いられる。

#### 【0031】

図14はレーザービームプリンタの概略的構成を示す断面図である。図14において、1000はLBP本体であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される印刷情報（文字コード、図形描画命令、イメージデータなど）や外字、フォームデータ、マクロ命令などを入力して記憶するとともに、これらの情報にしたがって対応する画像パターンやフォームパターンなどを作成し、記録媒体である記録紙などに像を形成する。

#### 【0032】

1012は操作スイッチおよびLED表示器などが配された操作パネル（操作部）である。1301はLBP本体1000の全体制御およびホストコンピュータから供給される文字情報などを解析するプリンタ制御ユニットである。プリンタ制御ユニット1001は主に文字情報を、対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザードライバ1002に出力する。

#### 【0033】

レーザードライバ1002は半導体レーザー1003を駆動する回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザー1003から発射されるレーザー光1004のオンオフを切り替える。レーザー光1004は回転多面鏡1005で左右方向に振らされて静電ドラム1006上を走査露光する。これにより、静電ドラム1006上には、画像パターンの静電潜像が形成されることになる。この潜像は、静電ドラム1006周囲に配設された現像ユニット1007により現像された後、記録紙に転写される。現像ユニット1007内には、記録紙に画像を形成するために使用されるトナーの残量検知機構が設けられており、プリンタ制御ユニット1001によりトナー残量が検知される。

#### 【0034】

また、転写される記録紙として、カットシート記録紙が用いられる。カットシート記録紙は、LBP本体1000に装着された用紙カセット1008に収納されており、給紙ローラ1009および搬送ローラ1010、1011により装置内に取り込まれて静電ドラム1006に供給される。



## 【 0 0 3 5 】

各ローラ部には、記録紙が正常に搬送されているか否かを検知する用紙搬送検知機構（図示せず）が設けられており、記録紙が紙詰まりを起こした場合などの異常を検知できるようになっている。また、用紙カセット 1 0 0 8 には、用紙残量検知機構（図示せず）が設けられており、プリンタ制御ユニット 1 0 0 1 により用紙残量が検知可能である。

## 【 0 0 3 6 】

L B P 本体 1 0 0 0 には、図示しないカードスロットが設けられており、カードスロットには、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系（P D L）の異なる制御カード（エミュレーションカード）、フォームデータやフォントデータを書き込み保持可能なメモ리카ードが接続可能である。

## 【 0 0 3 7 】

つぎに、上記レーザプリンタを含む画像出力システムの構成について示す。図 1 は画像出力システムの構成を示すブロック図である。

## 【 0 0 3 8 】

印刷ジョブは、ネットワークに接続されたパーソナルコンピュータ（P C） 2 0 0 0 あるいはプリントサーバ 2 0 0 1 上で動作するアプリケーションプログラムで生成されたデータがプリンタ制御ユニット用の P D L データに変換されることにより、生成され、各プリントサーバ 2 0 0 1 に内蔵されたハードディスク（H D） 2 4 （図 3 参照）内のプリントスプーラ（ジョブスプール領域 2 4 d）に格納される。

## 【 0 0 3 9 】

P C 2 0 0 0 およびプリントサーバ 2 0 0 1 の処理は、ネットワークオペレーティングシステムが提供する機能により実現される。プリントサーバ 2 0 0 1 は、プリンタ 1 0 0 0 に内蔵された L A N インタフェースカード 1 0 1 3 および L A N 2 0 0 2 を介して通信制御処理を実行し、印刷ジョブをプリンタ制御ユニット 1 0 0 1 に転送する。ここで、印刷ジョブとは、入力ページを定義するジョブ開始命令とジョブ終了命令によりくくられたデータ単位で入力された入力ページ群を指すものである。

## 【0040】

プリンタ制御ユニット1001において、11はプリンタCPUであり、ROM12に記憶された制御プログラムに基づいてシステムバス14に接続された各種デバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷部インタフェース(I/F)18を介して接続された印刷部(プリンタエンジン)19に出力情報としての画像信号を出力する。

## 【0041】

ROM12のプログラムROMには、後述する図4(B)および図8のフローチャートに示す制御プログラム、印刷部19に転送されるビットマップ画像を生成する画像生成プログラムなどが記憶されている。ROM12のフォントROMには、出力画像を生成する際に使用されるフォントデータ(アウトラインデータあるいはドットフォントデータ)などが記憶されている。

## 【0042】

CPU11は、LANインタフェースカード1013と入出力部17を介してプリントサーバ2001と通信処理可能である。

## 【0043】

16はCPU11の主メモリ、ワークエリア、受信バッファなどとして機能するRAMであり、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。RAM16は、入出力部17に入力されたデータをスプールしておく受信バッファ16a、印刷すべきデータを中間コードあるいは中間ビットマップ画像として格納するジョブ格納メモリ16b、印刷部19に出力されるビットマップ画像が生成される画像出力メモリ16c、ジョブ情報管理部111で入力された印刷ジョブの名称や処理ステータス状況などが格納されるジョブ情報格納メモリ16d、外部メモリ13に記憶された外字、フォーム画像などの登録データを一時記憶するためのキャッシュメモリ16eなどに用いられる。

## 【0044】

外部メモリ13は、メモリコントローラ(MC)117によりアクセス制御されるハードディスクなどの2次記憶装置として接続可能である。この外部メモリ

13は、ホスト（パーソナル）コンピュータ2000の外字ファイルやフォームファイルなどから転送された登録データを記憶する登録メモリとして用いられる。また、入力されたデータを受信して格納する受信スプールバッファとしても用いられ、さらには、印刷すべきデータやフォームデータを中間コード化あるいは中間ビットマップ画像化して格納するジョブ格納メモリとしても用いられる。

【0045】

ジョブ解析部110は、RAM16内の受信バッファに受信したデータを解析して出力すべき中間ページデータを生成し、RAM16内のジョブ格納メモリに格納するジョブ解析処理モジュールである。

【0046】

ジョブ情報管理部111には、RAM16内の受信バッファ16aおよびジョブ格納メモリ16bに格納されている全ての印刷ジョブのジョブ情報（ジョブ名称、出力ホスト名称、出力ユーザ名称、出力プリントサーバ名称、印刷ジョブの処理ステータス）が格納されており、入力された印刷ジョブ処理状況に応じて随時更新される。

【0047】

出力スケジュール制御部112は、プリントサーバ2001からの指示もしくは操作パネル1012から入力された指示におうじて、プリンタ制御ユニット1001内に入力された印刷ジョブのスケジュール管理および変更制御、例えば、印刷ジョブのキャンセル、2つの印刷ジョブの入れ替え、特定の印刷ジョブ処理の一時停止などを行う。

【0048】

また、前述した操作パネル（操作部）1012には、操作スイッチ、LED表示器などが配されている。

【0049】

尚、前述した外部メモリは単数に限らず、複数備えてもよく、例えば内蔵フォントに加えてオプションフォント、言語系（PDL）の異なるプリンタ制御言語を解釈するエミュレーションプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成してもよい。また、外部メモリとしては、ハードディスクに限定され

ることなく、フラッシュメモリカードなどであってもよい。

【 0 0 5 0 】

図 2 はデータ送信源であるプリントサーバ 2 0 0 1 の構成を示すブロック図である。プリントサーバ 2 0 0 1 において、2 1 は CPU 2 1 であり、ハードディスク (HD) 2 4 に格納された制御プログラムを RAM 2 3 にロードした後に読み出して実行し、制御プログラムおよびアプリケーション 2 7 に基づいてシステムバス 2 6 に接続された各種デバイスとのアクセスを総括的に制御する。また、CPU 2 1 は、ハードディスク 2 4 のプログラム領域に格納されている各種プログラムを実行する。特に、プリンタドライバプログラム (印刷ジョブ生成部 2 1 0) を実行することにより、出力装置に送信すべき印刷ジョブを生成し、入出力制御部 2 8 を介して接続されたプリンタ 1 0 0 0 に印刷ジョブを出力する。

【 0 0 5 1 】

ハードディスク (HD) 2 4 のプログラム領域には、後述する図 4 (A) および図 5 のフローチャートに示されるような以下のような制御プログラムが格納されている。例えば、キーボード入力プログラムは、ユーザが画像データの生成や印刷処理を指示するための操作をキーボード 2 5 から入力できるようにキーボードを制御する。CRT 表示プログラムは、入力された操作に基づいて画像データを CRT 2 2 に表示する。プリンタドライバプログラム (印刷ジョブ生成部 2 1 0) は、入力された操作に基づいて画像データを生成し、画像データから印刷ジョブを生成し、生成された印刷ジョブに関するジョブ情報をハードディスク (HD) 2 4 内の生成ジョブ情報格納領域 2 4 a に格納する。アプリケーションプログラム 2 7 は、印刷時に印刷ジョブ生成部 2 1 0 を起動する。表示制御プログラム (ジョブ情報合成制御部 2 1 1、ジョブ情報表示制御部 2 9) は、生成された印刷ジョブがハードディスク (HD) 2 4 内のスプール領域に格納されると同時に、オペレーティングシステム (図示せず) により起動される。そして、プリンタ 1 0 0 0 内の RAM 1 6 に格納されているジョブ情報を取得し、ハードディスク (HD) 2 4 内の生成ジョブ情報と合成し、その合成されたジョブ情報を CRT 2 2 に表示する。転送制御プログラムは、入出力制御部 2 8 に対して、プリンタ 1 0 0 0 への印刷ジョブの転送を指示する。

## 【 0 0 5 2 】

なお、CPU 2 1 0 がプリンタドライバプログラムや表示制御プログラムを実行することにより、印刷ジョブ生成部 2 1 0、ジョブ情報合成制御部 2 1 1、ジョブ情報表示制御部 2 9 が実現される。

## 【 0 0 5 3 】

印刷ジョブ生成部 2 1 0 は、アプリケーションプログラム 2 7 により起動され、プリンタ 1 0 0 0 に対応する印刷ジョブを生成するプリンタドライバプログラムが CPU 2 1 に実行されることにより実現される。プリンタドライバプログラムは、プリンタ 1 0 0 0 の構成情報、具体的には P D L バージョン、処理可能な解像度、出力可能な用紙サイズ情報、内蔵されているフォント情報などをアプリケーションやオペレーティングシステムに提供するとともに、アプリケーションからのデータに基づいてプリンタ 1 0 0 0 が処理可能な印刷ジョブを生成する。

## 【 0 0 5 4 】

ジョブ情報合成制御部 2 1 1 は、表示制御プログラムが CPU 2 1 に実行されることにより実現される。ジョブ情報合成制御部 2 1 1 は、生成ジョブ情報格納領域 2 4 a に格納された印刷ジョブ情報と、プリンタ内ジョブ情報格納領域 2 4 b に格納された印刷ジョブ情報とを比較・照合し、更に 2 種類の印刷ジョブ情報を合成する。そして、合成後の印刷ジョブ情報、つまり、プリンタ 1 0 0 0 が処理すべき全印刷ジョブに関する印刷ジョブ情報を生成して、ジョブ情報合成格納領域 2 4 c に格納する。

## 【 0 0 5 5 】

なお、生成ジョブ情報格納領域 2 4 a に格納された印刷ジョブ情報は、印刷ジョブ生成部 2 1 0 が印刷ジョブを生成するときに、印刷ジョブ生成部 2 1 0 によって作成される。また、プリンタ内ジョブ情報格納領域 2 4 b に格納された印刷ジョブ情報は、ジョブ情報合成制御部 2 1 1 が、印刷ジョブの転送とは独立してプリンタ制御ユニット 1 0 0 1 と通信し、RAM 1 6 内のジョブ情報格納メモリ 1 6 d に格納されたジョブ情報を取得することにより、ジョブ情報合成制御部 2 1 1 によって作成される。

## 【 0 0 5 6 】

ジョブ情報表示制御部 2 9 は、ユーザインタフェース画面を制御可能な表示制御プログラムが CPU 2 1 に実行されることにより実現される。ジョブ情報表示制御部 2 9 は、ジョブ情報合成制御部 2 1 1 によって生成されたプリンタ 1 0 0 0 が処理すべき全ての印刷ジョブの印刷ジョブ情報を CRT 2 2 に表示する。そして、ジョブ情報表示制御部 2 9 は、ユーザがキーボード 2 5 を操作して CRT 2 2 に表示された印刷ジョブのスケジュールを変更するのを受け付ける。スケジュール変更された印刷ジョブがプリンタ 1 0 0 0 内の印刷ジョブである場合、入出力制御部 2 8 を介して、プリンタ制御ユニット 1 0 0 1 の出力スケジュール制御部 1 1 2 に変更指示コマンドを転送する。この表示制御プログラムは、プリンタドライバプログラムが印刷ジョブを生成する時に、プリンタドライバプログラムから自動的に起動される。また、ユーザがキーボード 2 5 から明示的に表示制御プログラムを起動することも可能である。

#### 【 0 0 5 7 】

図 3 と図 4 はデータ送信源である印刷ジョブ生成部 2 1 0 とデータ受信源であるプリンタ制御ユニット 1 0 0 1 とがそれぞれ実行する印刷ジョブ転送処理を示すフローチャートである。図 3 は、プリントサーバ 2 0 0 1 が実行する印刷ジョブ転送処理を示すフローチャートである。この処理プログラムは、プリントサーバ 2 0 0 1 のハードディスク 2 4 に格納されていて、CPU 2 1 によって実行される。図 4 は、プリンタ制御ユニット 1 0 0 1 が実行する印刷ジョブ転送処理を示すフローチャートである。この処理プログラムは、プリンタ 1 0 0 0 の ROM 1 2 のプログラム ROM に格納されていて、CPU 1 1 によって実行される。

#### 【 0 0 5 8 】

まず、ユーザがキーボードを操作して、アプリケーションファイルの印刷実行を指示すると、印刷ジョブ生成部 2 1 0 がアプリケーション 2 7 により起動され、プリンタが処理可能な印刷ジョブデータを生成する（ステップ S 3 0 1）。

#### 【 0 0 5 9 】

生成された印刷ジョブデータはハードディスク 2 4 内のジョブスプール領域 2 4 d に格納される。そのとき、同じジョブスプール領域内の生成ジョブ管理領域には、生成された印刷ジョブのジョブ名称、ユーザ名称、出力ホスト名称、プリ

ントサーバ名称、ジョブスプール領域内ジョブの処理ステータス（格納中、転送待ち中、転送中、削除中）などの情報が格納される（ステップS302）。これらの印刷ジョブ情報は、印刷ジョブに付随してプリンタ1000にも転送される。

#### 【0060】

スプールファイルに印刷ジョブが格納されると、印刷ジョブ生成部210がジョブ情報合成制御部211を起動する。すると、ジョブ情報合成制御部211は、生成ジョブ情報格納領域24aへの格納処理を開始する（ステップS303）。尚、ジョブ情報合成制御部111の動作については後述する。

#### 【0061】

印刷ジョブがハードディスク24内のジョブスプール領域24dに格納されると、入出力制御部28がプリンタ1000に印刷ジョブを転送する（ステップS304）。これで処理が終了する。

#### 【0062】

一方、プリンタ1000では、LANインターフェースカード1013と入出力制御部28との通信により、印刷ジョブがプリントサーバ2001からプリンタ1000へ転送されると、入出力部17が、受信した印刷ジョブをRAM16内の受信バッファ16aに格納する（ステップS401）。

#### 【0063】

入出力部17が、入出力制御部28から転送されてきた印刷ジョブ（印字位置を示す制御コードや文字コードなど）を受信バッファ16aに格納するとともに、ジョブ情報管理部111が、印刷ジョブに付随して転送されてきたジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、出力ホスト名称、プリントサーバ名称）をRAM16内のジョブ情報格納メモリ16dに格納する（ステップS402）。

#### 【0064】

印刷ジョブはジョブ解析部110によって解析されると、中間コードに変換される。中間コードは、制御コードなどで指定された印字位置に対応するバンド単位に分類されて、RAM16内のジョブ格納メモリ16bに格納される（ステップS403）。このとき、印刷データ中の改ページ命令などページ終了制御コー

ドが検知されるまで、各中間コードは同一ページの間コードとしてページ単位に格納される。

## 【0065】

RAM16内のジョブ格納メモリ16bに格納された中間コードをビットマップ展開して、生成されたビットマップ画像データを画像出力メモリ16cに格納し、生成されたビットマップ画像データを印刷部I/F18を介して印刷部19に出力する（ステップS404）。すると、ビットマップ画像データに基づく画像が用紙に印刷される。この後、処理は終了する。

## 【0066】

図5は、ジョブ情報合成制御部211およびジョブ情報表示制御部29における処理手順を示すフローチャートである。この処理は、印刷ジョブ情報の表示制御プログラムにより実現される。この表示制御プログラムは、前述したようにプリントサーバ2001内のハードディスク（HD）24に格納されており、CPU21によって一旦、RAM23にロードされた後、実行される。

## 【0067】

まず、ジョブ情報合成制御部211が、印刷ジョブ生成部210によって起動されると、ジョブスプール領域内の生成ジョブ管理領域にステップS302で格納された印刷ジョブ情報をハードディスク24内の生成ジョブ情報格納領域24aに格納する（ステップS501）。

## 【0068】

そして、印刷ジョブ情報を表示し、ユーザからの印刷ジョブの変更指示を受け付けるためのユーザインタフェース画面を、ジョブ情報表示制御部29がCRT22に表示する（ステップS502）。

## 【0069】

つぎに、ジョブ情報合成制御部211が、入出力制御部28を介してプリンタ制御ユニット1001内のRAM16のジョブ情報格納メモリ16dに格納された印刷ジョブ情報を取得し、ハードディスク24内のプリンタ内ジョブ情報格納領域24bに格納する（ステップS503）。

## 【0070】



そして、ジョブ情報合成制御部 211 は、このようにして得られたハードディスク 24 内の生成印刷ジョブ情報（以下、生成ジョブ情報格納領域 24 a に格納された印刷ジョブ情報を、生成印刷ジョブ情報と呼ぶ）とプリンタ内ジョブ情報（以下、プリンタ内ジョブ情報格納領域 24 b に格納された印刷ジョブ情報を、プリンタ内印刷ジョブ情報と呼ぶ）とを比較・照合することにより、プリンタ 1000 が出力処理すべき全ての印刷ジョブのジョブ情報をハードディスク 24 内のジョブ情報合成格納領域 24 c に格納する（ステップ S504）。このとき、重複するジョブに関するジョブ情報は合成してしまう。

#### 【0071】

CRT 22 に表示されているユーザインタフェース画面上に、合成後のジョブ情報を表示する（ステップ S505）。

#### 【0072】

つぎに、ユーザが、キーボード 25 を使ってユーザインタフェース画面に表示中の印刷ジョブの出力スケジュール（出力キャンセル、出力一時停止など）を変更指示したか否かを判別する（ステップ S506）。変更指示がない場合、ステップ S502 に戻る。ステップ S502～S505 の処理を繰り返し実行して、プリンタ 1000 の印刷ジョブの出力処理ステータスを更新しながら表示し続ける。

#### 【0073】

一方、ステップ S506 でスケジュール変更指示があった場合、変更指示があった印刷ジョブが変更可能であるか否かを判別する（ステップ S507）。この印刷ジョブが変更不可能である場合、実行不可能エラーを表示する（ステップ S510）。

#### 【0074】

一方、ステップ S507 で印刷ジョブの変更が可能である場合、変更指示された印刷ジョブが、いま現在、プリンタ 1000 内の受信バッファ 16 a あるいはジョブ格納メモリ 16 b 内に格納済みのジョブであるか否かを判別する（ステップ S508）。いずれかに格納済みの印刷ジョブである場合、入出力制御部 28 を介してプリンタ 1000 に、該当ジョブの変更指示コマンドを送信する（ステ

ップS509)。

【0075】

一方、変更指示された印刷ジョブが、受信バッファ16aやジョブ格納メモリ16bに格納されているジョブでない場合、つまり、プリントサーバ2001のハードディスク24内のジョブスプール領域24dに格納されている印刷ジョブである場合、ジョブ情報表示制御部29は、印刷ジョブのスケジュールを変更する処理を実行し、その変更結果に基づいて、ハードディスク24内の生成ジョブ情報格納領域24aに格納されている生成ジョブ情報を更新する(ステップS511)。この後、処理は終了する。

【0076】

図6は、ハードディスク24に格納されている生成ジョブ情報格納領域24a、プリンタ内ジョブ情報格納領域24b、ジョブ情報合成領域24cを示す図である。生成ジョブ情報格納領域24aは、プリントサーバ2001内の印刷ジョブ生成部210で生成された印刷ジョブ情報を格納し、図6(A)のようになっている。生成ジョブ情報格納領域24aには、印刷ジョブ毎に、その印刷ジョブのジョブ名称、その印刷ジョブのユーザ名、その印刷ジョブを出力したホスト名、その印刷ジョブを格納しているプリントサーバ名、その印刷ジョブの状態が格納されている。図6(A)では、ジョブ名称が「ジョブB」、ユーザ名が「ユーザB」、出力ホスト名が「ホストB」、プリントサーバ名が「サーバA」、処理ステータスが「転送中」の印刷ジョブ情報が格納されている。また同様に、「ジョブC」、「ユーザA」、「ホストA」、「サーバA」、「転送待ち」の印刷ジョブ情報が格納されている。

【0077】

また、プリンタ内ジョブ情報格納領域24bは、プリンタ1000のRAM16内のジョブ情報格納メモリ16dに格納されていて、入出力制御部28を介して取得された印刷ジョブ情報を格納し、図6(B)のようになっている。プリンタ内印刷ジョブ情報は、プリンタ1000の処理情報(受信完了、ジョブ解析完了、出力完了など)が変化した場合にLANインタフェースカード1013がSNMPを利用してプリントサーバ2001に通知したり、入出力制御部28が定

期的にプリンタ1000からポーリングしたりすることにより、更新される。

【0078】

プリンタ内ジョブ情報格納領域24bには、印刷ジョブ毎に、その印刷ジョブのジョブ名称、その印刷ジョブのユーザ名、その印刷ジョブを出力したホスト名、その印刷ジョブを格納しているプリントサーバ名、その印刷ジョブの状態が格納されている。図6(B)では、ジョブ名称が「ジョブA」、ユーザ名が「ユーザA」、出力ホスト名が「ホストA」、プリントサーバ名が「サーバA」、処理ステータスが「出力中」である印刷ジョブ情報が格納されている。また同様に、「ジョブY」、「ユーザY」、「ホストY」、「サーバA」、「出力待ち」である印刷ジョブ情報、さらに「ジョブB」、「ユーザB」、「ホストB」、「サーバA」、「受信待ち」である印刷ジョブ情報が格納されている。

【0079】

さらに、ジョブ情報合成格納領域24cは、前述した生成ジョブ情報格納領域24aとプリンタ内ジョブ情報格納領域24bとが合成されたものである。ジョブ情報合成格納領域24cは、プリントサーバ2001とプリンタ1000が処理中の全ての印刷ジョブの印刷ジョブ情報を格納し、図6(C)のようになっている。ジョブ情報合成格納領域24cには、印刷ジョブ毎に、その印刷ジョブのジョブ番号、その印刷ジョブのジョブ名称、その印刷ジョブのユーザ名、その印刷ジョブを出力したホスト名、その印刷ジョブを格納しているプリントサーバ名、その印刷ジョブの状態が格納されている。図6(C)では、ジョブ番号が「1」、ジョブ名称が「ジョブA」、ユーザ名が「ユーザA」、出力ホスト名が「ホストA」、プリントサーバ名が「サーバA」、処理ステータスが「出力中」の印刷ジョブ情報が格納されている。また同様に、「2」、「ジョブY」、「ユーザY」、「ホストY」、「サーバA」、「出力待ち」である印刷ジョブ情報、「3」、「ジョブB」、「ユーザB」、「ホストB」、「サーバA」、「転送中」である印刷ジョブ情報、「4」、「ジョブC」、「ユーザA」、「ホストA」、「サーバA」、「転送待ち」である印刷情報が格納されている。このジョブ情報は、ジョブ情報表示制御部29によってCRT22に表示され、ユーザが印刷ジョブのスケジュールを変更指示するのに利用される。

## 【 0 0 8 0 】

図 7 はプリントサーバ 2 0 0 1 内の入出力制御部 2 8 とプリンタ 1 0 0 0 内の入出力部 1 7 との間で、印刷データやスケジュール変更のための制御データが転送される様子を示す図である。

## 【 0 0 8 1 】

ハードディスク 2 4 内のジョブスプール領域 2 4 d に格納された印刷ジョブは、印刷ジョブ packets 出力ポート 7 1 において印刷データ packets 7 5 に変換されて、プリンタ 1 0 0 0 内の印刷ジョブ packets 入出力処理部 7 3 に送信される。

## 【 0 0 8 2 】

一方、ステップ S 5 0 9 の処理で示したように、プリンタ 1 0 0 0 内に格納されて印刷処理中の印刷ジョブに対するスケジュール変更指示コマンドは、ユーザからの指示に応じてジョブ情報表示制御部 2 9 から送信され、制御データ packets 入出力ポート 7 2 を介してプリンタ 1 0 0 0 内の制御データ packets 入出力処理部 7 4 に送信される。

## 【 0 0 8 3 】

入出力部 1 7 が各 packets の packets ヘッダを参照して振り分け処理を行うことにより、制御データ packets 7 6 と印刷データ packets 7 5 は混在して送信可能である。これによって、印刷ジョブの送信を中断することなく、制御データを送信することができる。図 7 ( B ) は、印刷データ packets の packets 構造を示し、図 7 ( C ) は、制御データ packets の packets 構造を示す。印刷データ packets のヘッダ部には、印刷データのための packets であることを示す識別子が格納されており、印刷データ packets のデータ部には、印刷データそのものが格納されている。また、制御データ packets のヘッダ部には、制御データのための packets であることを示す識別子や制御データのタイプを示す識別子が格納されており、制御データ packets のデータ部には、制御データのパラメータなどが格納されている。

## 【 0 0 8 4 】

また、プリンタ 1 0 0 0 の RAM 1 6 内の受信バッファ 1 6 a が一杯であって

も、制御データの送受信が可能となるように構成されているので、プリンタのRAM16内のジョブ格納メモリ16bに既に格納済みの印刷ジョブに対する割り込み制御も可能となる。

#### 【0085】

図8は、印刷ジョブが入出力部17によって受信されたときに、プリンタ制御ユニット1001が実行する動作処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはROM12内のプログラムROMに格納されており、CPU11によって実行される。

#### 【0086】

プリントサーバ2001から印刷ジョブが入力されると、入出力部17の印刷ジョブパケット入出力処理部73がデータを受信し、RAM16内の受信バッファ16aに格納する。このとき、図4に示したように、受信した印刷ジョブに関するジョブ情報をRAM16内のジョブ情報格納メモリ16dに格納する。このあと、図8の処理が開始される。

#### 【0087】

つぎに、ジョブ解析部110が、受信バッファ16aに格納された印刷ジョブ（印字位置を示す制御コードや文字コードなど）を読み出して、中間データを生成してRAM16内のジョブ格納メモリ16bに格納する（ステップS801）。中間データは、制御コードなどで指定された印字位置に対応するバンド単位に分類されて格納される。そして、改ページ命令などのページ終了制御コードを検知したか否か、つまり、1ページ分の中間データをジョブ格納メモリ16bに格納したか否かを判別する（ステップS802）。検知していない場合、検知するまで同一ページの中間データとして、ページ単位に中間データを格納する。

#### 【0088】

少なくとも、1ページ分の中間データがRAM16内のジョブ格納メモリ16bに格納されると、その1ページ分の中間データをRAM16内のビットマップメモリに順次、ビットマップ展開し、さらに、生成されたビットマップ画像データを印刷部I/F18を介して印刷部19に送出し、印刷部19に印刷させる（ステップS803）。1ページの出力が完了すると、後続の中間データを格納す

るために、ジョブ格納メモリ 16 b 中の中間ページメモリを解放する（ステップ S 804）。

【0089】

このようにして印刷ジョブ内の全てのページデータが正常に出力されたと判断されるまで後続のページ出力処理を繰り返す（ステップ S 805）。

【0090】

そして、ステップ S 805 で印刷ジョブ中の全てのページが出力されたと判断された場合、LAN インタフェースカード 1013 を介してプリントサーバ 2001 に印刷ジョブ出力完了を通知する（ステップ S 806）。このとき、SNMP を用いて、印刷ジョブ出力完了をプリントサーバ 2001 に知らせる。

【0091】

さらに、RAM 16 内のジョブ情報格納メモリ 16 d に記憶された印刷ジョブ情報のうち、出力完了した印刷ジョブの印刷ジョブ情報を削除し（ステップ S 807）、印刷ジョブの処理を完了する。

【0092】

また、図 9 は、出力変更指示が入出力部 17 によって受信されたときに、プリンタ制御ユニット 1001 が実行する動作処理手順を示すフローチャートである。この処理は、制御レベルによってプリンタ 1000 内に格納された印刷ジョブのスケジュール変更が受け付け可能であるか否かを決定するスケジュール変更処理である。また、この処理プログラムはプリンタ 1000 内の ROM 12 に格納されており、CPU 11 によって実行される。

【0093】

まず、プリンタ制御ユニット 1001 内の入出力部 17 の制御データパケット入出力処理部 74（図 7 参照）が、出力変更指示（変更指示パケット）を受信したか否かを判別する（ステップ S 901）。変更指示パケットは、図 5 のステップ S 508 の処理でプリンタ 1000 に転送済みの印刷ジョブであると判断された場合、ステップ S 509 の処理でジョブ情報表示制御部 29 から送信される。

【0094】

出力変更指示を受信した場合、出力スケジュール制御部 112 からの指示に基

づき、ジョブ情報管理部 111 が、変更指示パケットの制御データで指定された印刷ジョブがスケジュール変更可能であるか否かを判定する（ステップ S902）。制御データによる印刷ジョブの指定は、ジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称）で行なわれる。

## 【0095】

ステップ S902 の判定は、ジョブ情報格納メモリ 16d に格納されているジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称、制御レベル）を参照することにより行なわれる。

## 【0096】

該当ジョブが存在しない場合、該当ジョブが既に出力完了済みである場合、制御レベルが変更不可能となっている印刷ジョブである場合、変更不可能エラーを、変更指示パケットを発行したプリントサーバに対して、LAN インタフェースカード 1013 を介して送信する（ステップ S906）。

## 【0097】

一方、ステップ S902 でスケジュール変更可能と判断されると、出力スケジュール制御部 112 が、この印刷ジョブのスケジュール変更（キャンセル、一時停止、順番の入れ換えなど）を行う（ステップ S903）。

## 【0098】

スケジュール変更処理が終了した場合、ジョブ情報管理部 111 が RAM 16 内のジョブ情報格納メモリ 16d の印刷ジョブ情報を更新する（ステップ S904）。さらに、スケジュール変更処理の完了を、変更を指示したプリントサーバに対して送信する（ステップ S905）。

## 【0099】

プリントサーバが変更終了通知を受信すると、ジョブ情報合成制御部 211 は、ジョブ情報合成格納領域 24c 内のジョブ情報を更新し、ジョブ情報表示制御部 29 は、変更終了通知を CRT 22 に表示する。これにより、ユーザにスケジュールの変更処理の完了を通知する。

## 【0100】

尚、上記実施形態では、ジョブ情報管理部 111 はスケジュール変更指示の可

否を印刷ジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称、制御レベル）を用いて判定するとしたが、このとき、これら情報の一部により、あるいは組み合わせにより判定してもよい。例えば、ユーザ名称が合致する場合のみ許可したり、スケジュール実行の制御レベルを細かく指示できるようにし、ユーザ毎に指示可能なスケジュール変更コマンドを割り当てることによって一部機能に制限をかけるようにしてもよい。

#### 【0101】

上記では、印刷ジョブは、1台のプリントサーバからのみ送信されると仮定した。が、印刷ジョブをプリンタ1000に送信する装置が複数あってもよい。図10は、印刷ジョブを送信する装置が複数存在する画像出力システムの構成を示すブロック図である。図1と同一の構成要素については同一の符号を付すこととする。

#### 【0102】

図10において、印刷ジョブは、パーソナルコンピュータX2004、プリントサーバA2001、プリントサーバB2003からプリンタ1000へ送信される。

#### 【0103】

パーソナルコンピュータA2000およびプリントサーバA2001の処理は、ネットワークオペレーティングシステムが提供する機能として実現される。プリントサーバA2001は、プリンタ1000に内蔵のLANインタフェースカード1013およびLAN2002を介して通信制御処理を実行し、印刷ジョブをプリンタ制御ユニット1001に転送する。プリントサーバB2003も全く同様に動作するので、その説明を省略する。

#### 【0104】

また、印刷ジョブはパーソナルコンピュータX2004上でも同様に生成されるが、パーソナルコンピュータX2004はプリンタ制御ユニット1001と直接接続されており、生成された印刷ジョブはLANを介することなく直接に入力される。

#### 【0105】



ここで、印刷ジョブとは、入力ページを定義するジョブ開始命令とジョブ終了命令によりくくられたデータ単位で入力された入力ページ群を指すものである。

【0106】

プリンタ制御ユニット1001において、11はプリンタCPUであり、ROM12に記憶された制御プログラムに基づいてシステムバス14に接続された各種デバイスを総括的に制御し、印刷部インタフェース(I/F)18を介して接続された印刷部(プリンタエンジン)19に出力情報としての画像信号を出力する。

【0107】

ROM12のプログラムROMには、図4、図8、図9のフローチャートに基づく制御プログラム、印刷部19に転送されるビットマップ画像を生成する画像生成プログラムなどが記憶されている。ROM12のフォントROMには、出力画像を生成する際に使用するフォントデータ(アウトラインデータあるいはドットフォントデータ)などが記憶されている。

【0108】

CPU11は、LANインタフェースカード1013を介して、入出力部17によりプリントサーバA2001、プリントサーバB2003と通信処理可能である。また、入出力部913の平行ポートを介してパーソナルコンピュータX2004とも通信処理可能なように構成されている。

【0109】

ジョブ情報管理部111は、RAM16内の受信バッファ16aおよびジョブ格納メモリ16bに格納されている全ての印刷ジョブのジョブ情報(ジョブ名称、出力ホスト名称、出力ユーザ名称、出力プリントサーバ名称、印刷ジョブの処理ステータス、スケジュール制御レベル)を、入力された印刷ジョブの処理状況に応じて随時更新する。

【0110】

出力スケジュール制御部112は、プリントサーバからの指示もしくは操作パネル1012から入力指示され、プリンタ制御ユニット1001内に入力された印刷ジョブのスケジュール管理および変更制御を行なう。例えば、印刷ジョブの

キャンセル、2つの印刷ジョブの出力順序の入れ換え、印刷ジョブの処理の一時停止など、プリンタ1000内に格納済みの印刷ジョブのスケジューリング制御を実行する。

## 【0111】

図11は、プリントサーバA2001内のハードディスク24に格納されている情報を示す図である。図12はプリントサーバB2003内のハードディスク24に格納されている情報を示す図である。尚、プリントサーバA2001には、パーソナルコンピュータB（図示せず）が接続されており、印刷ジョブは、パーソナルコンピュータBからプリントサーバA2001を介してプリンタ1000に送信できるように構成されている。また、プリントサーバB2003にも、図示しないパーソナルコンピュータYとパーソナルコンピュータZが接続されており、印刷ジョブは、これらのパーソナルコンピュータからプリントサーバB2003を介してプリンタ1000に送信できるように構成されている。

## 【0112】

図11（A）及び図12（A）は、生成ジョブ情報格納領域24aを示す図である。ハードディスク24内の生成ジョブ情報格納領域24aは、プリントサーバ内の印刷ジョブ生成部210で生成された印刷ジョブに関する印刷ジョブ情報を格納している。生成ジョブ情報には、スケジュール制御レベル情報が含まれている。ユーザは、ジョブ情報表示制御部29において、ハードディスク24内のジョブスプール領域24d内に格納された印刷ジョブのスケジュール制御レベルを設定することができ、その設定されたスケジュール制御レベルが生成ジョブ情報格納領域24aに格納される。

## 【0113】

スケジュール制御レベルには、変更不可、制御レベル1（他のプリントサーバで生成された印刷ジョブのスケジュールを変更可能：ジョブキャンセルは不可）、制御レベル2（自プリントサーバで生成された印刷ジョブのスケジュール変更可能：ジョブキャンセルを含み全ての指示可能）などがある。制御レベルは、ユーザ、ホスト、プリントサーバ管理者ごとに、それぞれに応じて設定される。

## 【0114】

図11(B)及び図12(B)は、プリンタ内ジョブ情報を示す図である。プリンタ内ジョブ情報は、プリンタ1000内のRAM16のジョブ情報格納メモリ16dに格納されている処理中の印刷ジョブに関するジョブ情報であり、入出力制御部28を介して取得される。

【0115】

このジョブ情報は、プリンタ1000内のLANインタフェースカード1013からSNMPを利用して取得され、プリンタ1000の処理状態（受信完了、ジョブ解析完了、出力完了など）が変化した場合に通知されたり、入出力制御部28が定期的にポーリングすることにより更新される。

【0116】

プリンタ内ジョブ情報格納領域24bにも、プリンタ内に格納済みの印刷ジョブのスケジュール制御レベル情報が記憶されている。出力スケジュール制御部112には、プリントサーバや操作パネルから受け付け可能な制御レベルが記憶されている。従って、プリントサーバAのプリンタ内ジョブ情報（図11(B)）とプリントサーバBのプリンタ内ジョブ情報（図12(B)）とでは、同じ印刷ジョブの制御レベルが異なって見える。

【0117】

スケジュール制御レベルには、前述したように、変更不可、制御レベル1、制御レベル2などがあり、ジョブ情報として記憶されているユーザ名称やホスト名称、プリントサーバ名称とスケジュール変更を指示したユーザ名称やホスト名称、プリントサーバ名称の情報により、スケジュール変更実行を制限するのに利用される。

【0118】

図11(C)及び図12(C)は、ジョブ情報合成格納領域24cを示す図である。ジョブ情報合成制御部211は、前述した生成ジョブ情報格納領域24aとプリンタ内ジョブ情報格納領域24bとを合成して、ジョブ情報合成格納領域24cを生成する。ジョブ情報合成格納領域24cは、プリントサーバとプリンタ1000が処理中の全ての印刷ジョブ情報を格納する。このジョブ情報は、ジョブ情報表示制御部29によってCRT22に表示される。ユーザは、キーボー

ド 2 5 を操作することによって、ユーザインタフェース画面において印刷ジョブのスケジュール変更指示を入力することができる。

#### 【 0 1 1 9 】

ジョブ情報合成格納領域 2 4 c 内のスケジュール制御レベルは、プリントサーバ内の生成ジョブ情報とプリンタ内ジョブ情報とを合成することにより生成される。そして、プリントサーバ A の合成されたジョブ情報（図 1 1 （C））とプリントサーバ B の合成されたジョブ情報（図 1 2 （C））とでは、同じ印刷ジョブの制御レベルが異なって見える。

#### 【 0 1 2 0 】

図 1 3 は、プリンタ制御ユニット 1 0 0 1 が、制御レベルによってプリンタ 1 0 0 0 内に格納された印刷ジョブのスケジュール変更を受け付け可能であるか否かを決定するスケジュール変更処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはプリンタ 1 0 0 0 内の ROM 1 2 に格納されており、CPU 1 1 によって実行される。

#### 【 0 1 2 1 】

まず、図 5 に示すステップ S 5 0 8 の処理でプリンタ 1 0 0 0 に転送済みの印刷ジョブであると判断された場合、ステップ S 5 0 9 の処理でジョブ情報表示制御部 2 9 から出力スケジュールの変更指示パケットが送信される。従って、プリンタ制御ユニット 1 0 0 1 内の入出力部 1 7 の制御データパケット入出力処理部 7 4 （図 7 参照）が出力変更指示を受信したか否かを判別する（ステップ S 1 3 0 1）。

#### 【 0 1 2 2 】

出力変更指示を受信した場合、出力スケジュール制御部 1 1 2 からの指示に基づき、ジョブ情報管理部 1 1 1 が、変更指示パケットの制御データで指定された印刷ジョブが変更可能であるか否かを判定する（ステップ S 1 2 0 2）。制御データによる印刷ジョブの指定は、ジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称）で行なわれる。

#### 【 0 1 2 3 】

この判定は、ジョブ情報格納メモリ 1 6 d に格納されているジョブ情報（ジョ

ブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称、制御レベル)を参照することにより行なわれる。

#### 【0124】

該当ジョブが存在しない場合、該当ジョブが既に出力完了済みである場合、制御レベルが変更不可能となっている印刷ジョブである場合、変更不可能エラーを、出力スケジュール変更指示コマンドを発行したプリントサーバに対してLANインタフェースカード1013を介して送信し(ステップS1206)、処理を終了する。

#### 【0125】

一方、ステップS1202でスケジュール変更可能と判断されると、出力スケジュール制御部112がこの印刷ジョブのスケジュール変更(キャンセル、一時停止、順番の入れ換えなど)を行う(ステップS1203)。

#### 【0126】

スケジュール変更処理が終了した場合、ジョブ情報管理部111がRAM16内のジョブ情報格納メモリ16dのプリンタ内ジョブ情報領域を更新する(ステップS1204)。スケジュール変更処理の完了を、変更を指示したプリントサーバに対して送信し(ステップS1205)、処理を終了する。

#### 【0127】

プリントサーバは変更終了通知を受信すると、ジョブ情報合成格納領域24cを更新し、さらにジョブ情報表示制御部29が変更終了通知をCRT22に表示することにより、ユーザに処理の完了を通知する。

#### 【0128】

尚、ジョブ情報管理部111は、スケジュール変更指示の可否を印刷ジョブ情報(ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称、制御レベル)を用いて判定するとしたが、このとき、これら情報の一部により、あるいは組み合わせにより判定してもよい。例えば、ユーザ名称が合致する場合のみ許可したり、スケジュール実行の制御レベルを細かく指示できるようにし、ユーザ毎に指示可能なスケジュール変更コマンドを割り当てることによって一部機能に制限をかけるようにしてもよい。

## 【0129】

上述では、印刷ジョブ生成部、ジョブ情報合成制御部、ジョブ情報表示制御部は、プリントサーバ2001で実行されていた。しかし、これらがパーソナルコンピュータで実行され、合成された印刷ジョブ情報が、パーソナルコンピュータの表示部で表示されるようにしても良い。以下、その場合を説明する。

## 【0130】

以下のプリントシステムでは、パーソナルコンピュータ3000、プリントサーバ4000、プリンタ1000がそれぞれLAN2002で接続されている。なお、プリンタ1000は、図1のプリンタ1000と同等である。

## 【0131】

図15は、パーソナルコンピュータ3000の構成を示すブロック図である。3021はCPUであり、ハードディスク(HD)3024に格納された制御プログラムをRAM3023にロードした後に読み出して実行し、システムバス3026に接続された各種デバイスを総括的に制御する。また、CPU3021は、ハードディスク3024のプログラム領域に格納されている各種プログラムを実行する。

## 【0132】

ハードディスク(HD)24のプログラム領域には、様々な制御プログラムが格納されている。そして、アプリケーション部3200、印刷ジョブ生成部3201、ジョブ情報合成制御部3202、ジョブ情報表示制御部3203は、これらの制御プログラムがCPU3021で実行されることにより、実現される。

## 【0133】

例えば、キーボード入力プログラムは、ユーザが画像データの生成や印刷処理を指示するための操作をキーボード3025から入力できるようにキーボードを制御する。CRT表示プログラムは、入力された操作に基づいて画像データをCRT4022に表示する。

## 【0134】

プリンタドライバプログラム(印刷ジョブ生成部3201)は、入力された操作に基づいて画像データを生成し、画像データから印刷ジョブを生成し、生成さ

れた印刷ジョブに関するジョブ情報をハードディスク（HD）24内のジョブ情報格納領域24aに格納する。

【0135】

アプリケーションプログラム（アプリケーション部3200）は、印刷時に印刷ジョブ生成部3201を起動する。

【0136】

ジョブ情報表示プログラム（ジョブ情報合成制御部3202、ジョブ情報表示制御部3203）は、生成された印刷ジョブがハードディスク（HD）3024内のスプール領域に格納されると同時に、オペレーティングシステム（図示せず）により起動される。そして、プリンタ1000内のRAM3016に格納されているジョブ情報を取得し、ハードディスク（HD）3024内の生成ジョブ情報と合成し、その合成されたジョブ情報をCRT3022に表示する。

【0137】

転送制御プログラムは、入出力制御部3028に対して、プリントサーバ4000への印刷ジョブの転送を指示する。

【0138】

なお、CPU3021がプリンタドライバプログラムやジョブ情報表示プログラムを実行することにより、印刷ジョブ生成部3201、ジョブ情報合成制御部3202、ジョブ情報表示制御部3203が実現される。

【0139】

印刷ジョブ生成部3201は、プリンタ1000に対応する印刷ジョブを生成するプリンタドライバプログラムがCPU3021に実行されることにより実現される。印刷ジョブ生成部3201は、プリンタ1000の構成情報、具体的にはPDLバージョン、処理可能な解像度、出力可能な用紙サイズ情報、内蔵されているフォント情報などをアプリケーション部3200やオペレーティングシステムに提供するとともに、アプリケーション部3200からのデータに基づいてプリンタ1000が処理可能な印刷ジョブを生成する。

【0140】

ジョブ情報合成制御部3202は、ジョブ情報表示プログラムがCPU302

1 に実行されることにより実現される。ジョブ情報合成制御部 3 2 0 2 は、ジョブ情報格納領域 3 0 2 4 a に格納された印刷ジョブ情報と、プリンタ内ジョブ情報格納領域 3 0 2 4 b に格納された印刷ジョブ情報とを比較・照合し、それらの印刷ジョブ情報を合成する。そして、合成後の印刷ジョブ情報、つまり、プリンタ 1 0 0 0 が処理すべき全印刷ジョブに関する印刷ジョブ情報を生成して、ジョブ情報合成格納領域 3 0 2 4 c に格納する。

#### 【 0 1 4 1 】

なお、ジョブ情報格納領域 3 0 2 4 a に格納された印刷ジョブ情報は、ジョブ情報合成制御部 3 2 0 2 が、プリントサーバ 4 0 0 0 と通信し、ジョブ情報格納領域 4 0 2 4 a から取得する。また、プリンタ内ジョブ情報格納領域 3 0 2 4 b に格納された印刷ジョブ情報は、ジョブ情報合成制御部 3 2 0 2 が、印刷ジョブの転送とは独立してプリンタ制御ユニット 1 0 0 1 と通信し、ジョブ情報格納メモリ 1 6 d から取得する。

#### 【 0 1 4 2 】

ジョブ情報表示制御部 3 0 2 9 は、ユーザインタフェース画面を制御可能なジョブ情報表示プログラムが CPU 3 0 2 1 に実行されることにより実現される。ジョブ情報表示制御部 3 0 2 9 は、ジョブ情報合成制御部 3 2 0 2 によって生成されたプリンタ 1 0 0 0 が処理すべき全ての印刷ジョブの印刷ジョブ情報を CRT 3 0 2 2 に表示する。

#### 【 0 1 4 3 】

そして、ジョブ情報表示制御部 3 0 2 9 は、ユーザがキーボード 3 0 2 5 を操作して CRT 3 0 2 2 に表示された印刷ジョブのスケジュールを変更するのを受け付ける。スケジュール変更された印刷ジョブがプリンタ 1 0 0 0 内の印刷ジョブである場合、入出力制御部 3 0 2 8 を介して、プリンタ制御ユニット 1 0 0 1 の出力スケジュール制御部 1 1 2 に変更指示コマンドを転送する。また、スケジュール変更された印刷ジョブがプリントサーバ 4 0 0 0 内の印刷ジョブである場合、入出力制御部 3 0 2 8 を介して、プリントサーバ 4 0 0 0 内の出力スケジュール制御部 4 0 2 4 に変更指示コマンドを転送する。

#### 【 0 1 4 4 】



このジョブ情報表示プログラムは、プリンタドライバプログラムが印刷ジョブを生成する時に、プリンタドライバプログラムから自動的に起動される。また、ユーザがキーボード 3 0 2 5 から明示的にジョブ情報表示プログラムを起動することも可能である。

## 【 0 1 4 5 】

図 1 6 は、プリントサーバ 4 0 0 0 の構成を示すブロック図である。4 0 2 1 は CPU であり、ハードディスク (HD) 4 0 2 4 に格納された制御プログラムを RAM 4 0 2 3 にロードした後に読み出して実行し、システムバス 4 0 2 6 に接続された各種デバイスを総括的に制御する。また、CPU 4 0 2 1 は、ハードディスク 4 0 2 4 のプログラム領域に格納されている各種プログラムを実行する。

## 【 0 1 4 6 】

ハードディスク (HD) 2 4 のプログラム領域には、様々な制御プログラムが格納されている。そして、出力スケジュール制御部 4 2 0 0 は、制御プログラムが CPU 4 0 2 1 で実行されることにより、実現される。

## 【 0 1 4 7 】

例えば、キーボード入力プログラムは、ユーザが画像データの生成や印刷処理を指示するための操作をキーボード 4 0 2 5 から入力できるようにキーボードを制御する。CRT 表示プログラムは、入力された操作に基づいて画像データを CRT 4 0 2 2 に表示する。

## 【 0 1 4 8 】

出力スケジュールプログラム (出力スケジュール制御部 4 2 0 0) は、ジョブスプール領域に格納されている印刷ジョブをプリンタ 1 0 0 0 へ送信するときに、印刷ジョブの送信順序を制御する。また、パーソナルコンピュータ 3 0 0 0 から変更指示コマンドを受信して、印刷ジョブの送信順序を変更したり、或いは、印刷ジョブの送信をキャンセルしたりする。転送制御プログラムは、入出力制御部 4 0 2 8 に対して、プリンタ 1 0 0 0 への印刷ジョブの転送を指示する。なお、CPU 4 0 2 1 が出力スケジュールプログラムを実行することにより、出力スケジュール制御部 4 2 0 0 が実現される。

## 【0149】

図17は、パーソナルコンピュータ3000が実行する印刷ジョブ転送処理を示すフローチャートである。この処理プログラムは、パーソナルコンピュータのハードディスク3024に格納されていて、CPU3021によって実行される。

## 【0150】

まず、ユーザがキーボードを操作して、アプリケーションファイルの印刷実行を指示すると、印刷ジョブ生成部3201がアプリケーション27により起動され、プリンタが処理可能な印刷ジョブデータを生成する（ステップS1701）。

## 【0151】

生成された印刷ジョブデータは、ハードディスク3024内のジョブスプール領域3024dに格納される。そのとき、同じジョブスプール領域内の生成ジョブ管理領域には、生成された印刷ジョブのジョブ名称、ユーザ名称、出力ホスト名称、プリントサーバ名称、ジョブスプール領域内ジョブの処理ステータス（格納中、転送待ち中、転送中、削除中）などの情報が格納される（ステップS1702）。これらの印刷ジョブ情報は、印刷ジョブに付随してプリントサーバ4000にも転送される。

## 【0152】

スプールファイルに印刷ジョブが格納されると、印刷ジョブ生成部3201がジョブ情報合成制御部3022を起動する。すると、ジョブ情報合成制御部3022は、ジョブ情報格納領域3024aへの格納処理を開始する（ステップS303）。尚、ジョブ情報合成制御部3202の動作については後述する。

## 【0153】

印刷ジョブがハードディスク3024内のジョブスプール領域3024dに格納されると、入出力制御部3028がプリントサーバ4000に印刷ジョブを転送する（ステップS1704）。

## 【0154】

図18は、プリントサーバ4000が実行する印刷ジョブ転送処理を示すフロ

ーチャートである。この処理プログラムは、プリントサーバのハードディスク4024に格納されていて、CPU4021によって実行される。

【0155】

まず、印刷ジョブが外部装置から送信されてきたかを判断する（ステップS1801）。もし、印刷ジョブが送信されてきたときは、その印刷ジョブを受信し（ステップS1802）、受信した印刷ジョブをジョブスプール領域4024bに格納する。このとき、出力スケジュール制御部4200は、受信した印刷ジョブのジョブ名称、ユーザ名称、出力ホスト名称、自分のプリントサーバ名称をジョブ情報としてジョブ情報格納領域4024aに格納する。さらに、当該印刷ジョブの処理ステータスを「格納中」とする。また、印刷ジョブの送信順序をキューを用いて管理しているため、キューの最後に当該印刷ジョブを繋げる。

【0156】

つぎに、印刷ジョブがジョブスプール領域4024bに格納されているかを判断する（ステップS1804）。一つでも印刷ジョブがジョブスプール領域4024bに格納されている場合には、出力スケジュール制御部4200は、キューの先頭に位置する印刷ジョブをプリンタ1000に送信するよう、入出力制御部4028を制御する。すると、入出力制御部4028は、その印刷ジョブをプリンタ1000に転送する（ステップS1805）。なお、プリンタ1000は、印刷ジョブをプリントサーバ4000から受信して、図4に示されている処理を実行する。

【0157】

図19は、ジョブ情報合成制御部3202およびジョブ情報表示制御部3203における処理手順を示すフローチャートである。この処理は、印刷ジョブ情報の表示制御プログラムにより実現される。この表示制御プログラムは、前述したようにパーソナルコンピュータ3000内のハードディスク（HD）3024に格納されており、CPU3021によって一旦、RAM3023にロードされた後、実行される。

【0158】

まず、ジョブ情報表示制御部3203が、ユーザインタフェース画面をCRT

3022に表示する（ステップS1901）。このユーザインタフェース画面は、印刷ジョブ情報を表示し、ユーザからの印刷ジョブの変更指示を受け付けるためのものである。

【0159】

つぎに、ジョブ情報合成制御部3202が、入出力制御部3028を介してプリントサーバのジョブ情報格納領域4024aに格納された印刷ジョブ情報を取得し、ハードディスク3024内のジョブ情報格納領域3024aに格納する（ステップS1902）。

【0160】

さらに、ジョブ情報合成制御部3202が、入出力制御部3028を介してプリンタ制御ユニット1001のジョブ情報格納メモリ16dに格納された印刷ジョブ情報を取得し、ハードディスク3024内のプリンタ内ジョブ情報格納領域3024bに格納する（ステップS1903）。

【0161】

そして、ジョブ情報合成制御部3202は、ジョブ情報格納領域3024aに格納された印刷ジョブ情報とプリンタ内ジョブ情報格納領域3024bに格納された印刷ジョブ情報とを比較・照合することにより、プリンタ1000が出力処理すべき全ての印刷ジョブのジョブ情報をハードディスク3024内のジョブ情報合成格納領域4024cに格納する（ステップS1904）。このとき、重複するジョブに関するジョブ情報は合成してしまう。

【0162】

CRT3022に表示されているユーザインタフェース画面上に、合成後のジョブ情報を表示する（ステップS1905）。

【0163】

つぎに、ユーザが、キーボード3025を使ってユーザインタフェース画面に表示中の印刷ジョブの出力スケジュール（出力キャンセル、出力一時停止など）を変更指示したか否かを判別する（ステップS1906）。変更指示がない場合、ステップS1902に戻る。ステップS1902～S1905の処理を繰り返し実行して、印刷ジョブの出力処理ステータスを更新しながら表示し続ける。

## 【0164】

一方、ステップS1906でスケジュール変更指示があった場合、変更指示があった印刷ジョブが変更可能であるか否かを判別する（ステップS1907）。この印刷ジョブが変更不可能である場合、実行不可能エラーを表示する（ステップS1910）。

## 【0165】

一方、ステップS1907で印刷ジョブの変更が可能である場合、変更指示された印刷ジョブが、いま現在、プリンタ1000内の受信バッファ16aあるいはジョブ格納メモリ16b内に格納済みのジョブであるか否かを判別する（ステップS1908）。いずれかに格納済みの印刷ジョブである場合、入出力制御部3028を介してプリンタ1000に、該当ジョブの変更指示コマンドを送信する（ステップS1909）。

## 【0166】

一方、変更指示された印刷ジョブが、受信バッファ16aやジョブ格納メモリ16bに格納されているジョブでない場合、つまり、プリントサーバ4000のジョブスプール領域4024bに格納されている印刷ジョブである場合、入出力制御部3028を介してプリントサーバ4000に、当該印刷ジョブの変更指示コマンドを送信する（ステップS1911）。

## 【0167】

図20は、ハードディスク3024に格納されているジョブ情報格納領域3024a、プリンタ内ジョブ情報格納領域3024b、ジョブ情報合成領域3024cを示す図である。ジョブ情報格納領域3024aは、プリントサーバ4000のジョブスプール領域4024bに格納されている印刷ジョブに関するジョブ情報を格納し、図6（A）のようになっている。

## 【0168】

ジョブ情報格納領域3024aには、印刷ジョブ毎に、その印刷ジョブのジョブ名称、その印刷ジョブのユーザ名、その印刷ジョブを出力したホスト名、その印刷ジョブを格納しているプリントサーバ名、その印刷ジョブの状態が格納されている。図20（A）では、ジョブ名称が「ジョブB」、ユーザ名が「ユーザB

」、出力ホスト名が「ホストB」、プリントサーバ名が「サーバA」、処理ステータスが「転送中」の印刷ジョブ情報が格納されている。また同様に、「ジョブC」、「ユーザA」、「ホストA」、「サーバA」、「転送待ち」の印刷ジョブ情報が格納されている。

#### 【0169】

また、プリンタ内ジョブ情報格納領域3024bは、プリンタ1000のRAM16内のジョブ情報格納メモリ16dに格納されていて入出力制御部3028を介して取得された印刷ジョブ情報を格納し、図20(B)のようになっている。

#### 【0170】

プリンタ内印刷ジョブ情報は、プリンタ1000の処理情報（受信完了、ジョブ解析完了、出力完了など）が変化した場合にLANインタフェースカード1013がSNMPを利用してパーソナルコンピュータ3000に通知したり、入出力制御部3028が定期的にプリンタ1000からポーリングしたりすることにより、更新される。

#### 【0171】

プリンタ内ジョブ情報格納領域3024bには、印刷ジョブ毎に、その印刷ジョブのジョブ名称、その印刷ジョブのユーザ名、その印刷ジョブを出力したホスト名、その印刷ジョブを格納しているプリントサーバ名、その印刷ジョブの状態が格納されている。図6(B)では、ジョブ名称が「ジョブA」、ユーザ名が「ユーザA」、出力ホスト名が「ホストA」、プリントサーバ名が「サーバA」、処理ステータスが「出力中」である印刷ジョブ情報が格納されている。また同様に、「ジョブY」、「ユーザY」、「ホストY」、「サーバA」、「出力待ち」である印刷ジョブ情報、さらに「ジョブB」、「ユーザB」、「ホストB」、「サーバA」、「受信待ち」である印刷ジョブ情報が格納されている。

#### 【0172】

さらに、ジョブ情報合成格納領域3024cは、前述したジョブ情報格納領域3024aとプリンタ内ジョブ情報格納領域3024bとが合成されたものである。ジョブ情報合成格納領域3024cは、プリントサーバ4000とプリンタ

1000とが有している全ての印刷ジョブの印刷ジョブ情報を格納し、図20(C)のようになっている。

【0173】

ジョブ情報合成格納領域3024cには、印刷ジョブ毎に、その印刷ジョブのジョブ番号、その印刷ジョブのジョブ名称、その印刷ジョブのユーザ名、その印刷ジョブを出力したホスト名、その印刷ジョブを格納しているプリントサーバ名、その印刷ジョブの状態が格納されている。

【0174】

図20(C)では、ジョブ番号が「1」、ジョブ名称が「ジョブA」、ユーザ名が「ユーザA」、出力ホスト名が「ホストA」、プリントサーバ名が「サーバA」、処理ステータスが「出力中」の印刷ジョブ情報が格納されている。また同様に、「2」、「ジョブY」、「ユーザY」、「ホストY」、「サーバA」、「出力待ち」である印刷ジョブ情報、「3」、「ジョブB」、「ユーザB」、「ホストB」、「サーバA」、「転送中」である印刷ジョブ情報、「4」、「ジョブC」、「ユーザA」、「ホストA」、「サーバA」、「転送待ち」である印刷ジョブ情報が格納されている。

【0175】

このジョブ情報は、ジョブ情報表示制御部3203によってCRT3022に表示され、ユーザが印刷ジョブのスケジュールを変更指示するのに利用される。

【0176】

図21は、プリントサーバの出力スケジュール制御部4200が出力変更指示を受信したときに実行する動作処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはプリントサーバ4000内のハードディスク4024に格納されており、CPU4021によって実行される。

【0177】

まず、出力スケジュール制御部4200が、出力変更指示（変更指示パケット）を受信したか否かを判別する（ステップS2101）。変更指示パケットは、図19のステップS1911の処理でジョブ情報表示制御部3203から送信される。

## 【0178】

出力変更指示を受信した場合、出力スケジュール制御部112は、変更指示パケットの制御データで指定された印刷ジョブがスケジュール変更可能であるか否かを判定する（ステップS2102）。制御データによる印刷ジョブの指定は、ジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称）で行なわれる。

## 【0179】

ステップS2102の判定は、ジョブ情報格納領域4024aに格納されているジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称、制御レベル）を参照することにより行なわれる。

## 【0180】

該当ジョブが存在しない場合、該当ジョブが既に出力完了済みである場合、制御レベルが変更不可能となっている印刷ジョブである場合、変更不可能エラーを、変更指示パケットを発行したパーソナルコンピュータに対して送信する（ステップS2106）。

## 【0181】

一方、ステップS2102でスケジュール変更可能と判断されると、出力スケジュール制御部112が、この印刷ジョブのスケジュール変更（キャンセル、一時停止、順番の入れ換えなど）を行う（ステップS2103）。

## 【0182】

まず、変更指示のタイプが「キャンセル」であった場合には、指定された印刷ジョブをキャンセルする。つまり、ジョブスプール領域4024bに格納されている当該印刷ジョブの印刷データを削除（或いは無効）にして、ジョブ情報格納領域4024aに格納されている当該印刷ジョブのジョブ情報を削除する。

## 【0183】

また、変更指示のタイプが「一時停止」であった場合には、指定された印刷ジョブをキューから外す。ただし、当該印刷ジョブの印刷データとジョブ情報は削除しないで、再開の指示が来るのを待つ。変更指示のタイプが「再開」であった場合には、指定された印刷ジョブをキューに再度繋ぐ。



## 【0184】

また、変更指示のタイプが「割込み」であった場合には、指定された印刷ジョブに割込みコマンドを付加して、その印刷ジョブを即座にプリンタ1000に転送する。プリンタ1000は、その割込みコマンドが付加された印刷ジョブを受信すると、現在処理中の印刷ジョブを中断して、受信したばかりの印刷ジョブを処理する。具体的には、新たに受信した印刷ジョブに対して、図4或いは図8の処理を即座に実行する。

## 【0185】

さらに、スケジュール変更処理の完了を、変更を指示したパーソナルコンピュータに対して送信する（ステップS2104）。

## 【0186】

パーソナルコンピュータ3000が変更終了通知をプリントサーバ4000から受信すると、ジョブ情報合成制御部3202は、ジョブ情報合成格納領域3024c内のジョブ情報を更新し、ジョブ情報表示制御部3203は、変更終了通知をCRT3022に表示する。これにより、ユーザにスケジュールの変更処理の完了を通知する。

## 【0187】

なお、プリンタ1000が、パーソナルコンピュータ3000から出力変更指示（変更指示パケット）を受信した場合には、図9の処理を実行する。

## 【0188】

図22は、図5のS505や図19のS1905で表示されるユーザインターフェース画面を示す図である。画面では、ジョブ情報合成格納領域に格納されている印刷ジョブ情報が、各印刷ジョブ毎にリスト表示されている。

## 【0189】

ユーザは、ポインティングデバイスを用いてカーソルを動かし、ある印刷ジョブをカーソルで選択すると、その印刷ジョブの行が反転表示される。その状態で、メニューの中から「割込み」、「キャンセル」、「一時停止」などが選択されると、変更指示コマンドが発行される。

## 【0190】

このように、プリンタ、パーソナルコンピュータ、プリントサーバから構成されるプリントシステム内で処理すべき全ての印刷ジョブを管理可能とすることにより、ユーザは、プリンタ 1 0 0 0 が出力する印刷ジョブの真の処理負荷状態を把握できるようになる。これにより、空きプリンタの検索や確実に負荷の少ないプリンタへジョブ転送を行なうことなどを実現するために、印刷ジョブ情報が有効に活用される。

## 【 0 1 9 1 】

尚、以上が本発明の実施の形態の説明であるが、本発明は、これら実施の形態の構成に限られるものではなく、クレームで示した機能、または、実施の形態の構成が持つ機能が達成できる構成であればどのようなものであっても適用できるものである。

## 【 0 1 9 2 】

例えば、プリンタとしては、レーザビームプリンタに限らず、インクジェット式、熱転写式、ワイヤドット式などのプリンタであってもよい。また、プリンタに限らず、複写装置、ファクシミリ装置あるいはこれらの複合装置であってもよい。

## 【 0 1 9 3 】

また、本発明は、その機能が実行可能である限り、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであってもよく、例えば、LAN/WANなどに代表されるネットワークを介して処理が行われるシステムに適用可能である。

## 【 0 1 9 4 】

以上、実施例を詳述したが、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、1つの機器からなる装置に適用しても良い。

## 【 0 1 9 5 】

なお、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムを、システム或いは装置に直接或いは遠隔から供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータが該供給されたプログラムを読み出して実行することによっても達成される場合を含む。その場合、プログラムの機能を有していれば、形態は、プログラムである必要はない。図 2 3 は、記録媒体を用いて、装置にプログラ

ムを供給する方法を示す図である。

【0196】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明のクレームでは、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

【0197】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等、プログラムの形態を問わない。

【0198】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、DVD(DVD-ROM、DVD-R)などがある。

【0199】

そのほか、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続し、該ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることによっても供給できる。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明のクレームに含まれるものである。

【0200】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用

することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

#### 【0201】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

#### 【0202】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現される場合であっても良い。

#### 【0203】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、プリントサーバ内に存在する印刷ジョブの印刷ジョブ情報と、プリンタ内に存在する印刷ジョブの印刷ジョブ情報とをまとめて表示することができ、ユーザは、プリンタで処理される全ての印刷ジョブを的確に把握することができる。

#### 【0204】

また、印刷ジョブがプリントサーバにあるか、プリンタにあるかをユーザが知らなくても、ユーザにより指定された印刷ジョブのスケジュール変更がプリントサーバ或いはプリンタで適切に行なわれることができる。

#### 【0205】

また、プリントスプーラから画像出力装置に転送済みの印刷ジョブに関しても、印刷ジョブの処理状況情報を取得でき、ユーザが印刷操作を実行してから、実際に画像出力装置から印刷ジョブが出力されるまでの各処理状況を統一的にユーザに表示して通知することが可能となり、ユーザインタフェースが向上する。

#### 【0206】

また、プリントスプーラから画像出力装置に転送済みの印刷ジョブに対しても、印刷ジョブの制御や制御指示を行うことができるようになり、ユーザによる操作性が向上する。

#### 【0207】

さらに、印刷ジョブが、ユーザの印刷操作に応じて生成されて、実際に画像出力装置から出力されるまでの各処理段階において、印刷ジョブの処理を一時停止したり、印刷ジョブキャンセルしたり、処理順番の入れ替えたり、印刷ジョブを割り込ませたり、ジョブのスケジュール制御を、ユーザが統一的に制御して指示することができる。

#### 【0208】

また、他のプリントスプーラや他の入力部から転送された印刷ジョブ、具体的には先行して入力されている他のユーザの印刷ジョブなどが画像出力装置内に存在するか否かを表示して通知することにより、ユーザが自分の印刷ジョブの出力順番を確実に確認することができる。

#### 【0209】

さらに、あるプリントサーバから入力された印刷ジョブと、他のプリントサーバや他の入力部から転送された印刷ジョブとが画像出力装置内に混在して存在する場合、それぞれの印刷ジョブの属性情報、具体的には、入出力部毎、ユーザ毎に設定される指示制御実行レベルや制御許可レベルに基づいて、ユーザが指示できる変更処理を制限することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

画像出力システムの構成を示すブロック図である。

##### 【図2】

プリントサーバの構成を示すブロック図である。

##### 【図3】

プリントサーバが実行する印刷ジョブ転送処理を示すフローチャートである。

##### 【図4】

プリンタ制御ユニットが実行する印刷ジョブ転送処理を示すフローチャートで

ある。

【図 5】

ジョブ情報合成制御部およびジョブ情報表示制御部における処理手順を示すフローチャートである。

【図 6】

ハードディスクに格納されている生成ジョブ情報格納領域、プリンタ内ジョブ情報格納領域、ジョブ情報合成領域を示す図である。

【図 7】

プリントサーバ内の入出力制御部とプリンタ内の入出力部との間で、印刷データやスケジュール変更のための制御データが転送される様子を示す図である。

【図 8】

印刷ジョブが入出力部によって受信されたときに、プリンタ制御ユニットが実行する動作処理手順を示すフローチャートである。

【図 9】

出力変更指示が入出力部によって受信されたときに、プリンタ制御ユニットが実行する動作処理手順を示すフローチャートである。

【図 10】

印刷ジョブを送信する装置が複数存在する画像出力システムの構成を示すブロック図である。

【図 11】

プリントサーバ A 内のハードディスクに格納されている情報を示す図である。

【図 12】

プリントサーバ B 内のハードディスクに格納されている情報を示す図である。

【図 13】

プリンタ制御ユニットが、制御レベルによってプリンタ内に格納された印刷ジョブのスケジュール変更を受け付け可能であるか否かを決定するスケジュール変更処理手順を示すフローチャートである。

【図 14】

レーザビームプリンタの概略的構成を示す断面図である。

【図 15】

パーソナルコンピュータの構成を示すブロック図である。

【図 16】

プリントサーバの構成を示すブロック図である。

【図 17】

パーソナルコンピュータが実行する印刷ジョブ転送処理を示すフローチャートである。

【図 18】

プリントサーバが実行する印刷ジョブ転送処理を示すフローチャートである。

【図 19】

ジョブ情報合成制御部およびジョブ情報表示制御部における処理手順を示すフローチャートである。

【図 20】

ハードディスクに格納されているジョブ情報格納領域、プリンタ内ジョブ情報格納領域、ジョブ情報合成領域を示す図である。

【図 21】

プリントサーバの出力スケジュール制御部が出力変更指示を受信したときに実行する動作処理手順を示すフローチャートである。

【図 22】

ユーザインターフェース画面を示す図である。

【図 23】

プログラムの供給方法を示す図である。

【符号の説明】

11、21 CPU

16 RAM

16d ジョブ情報格納メモリ

24 ハードディスク

24a 生成ジョブ情報格納領域

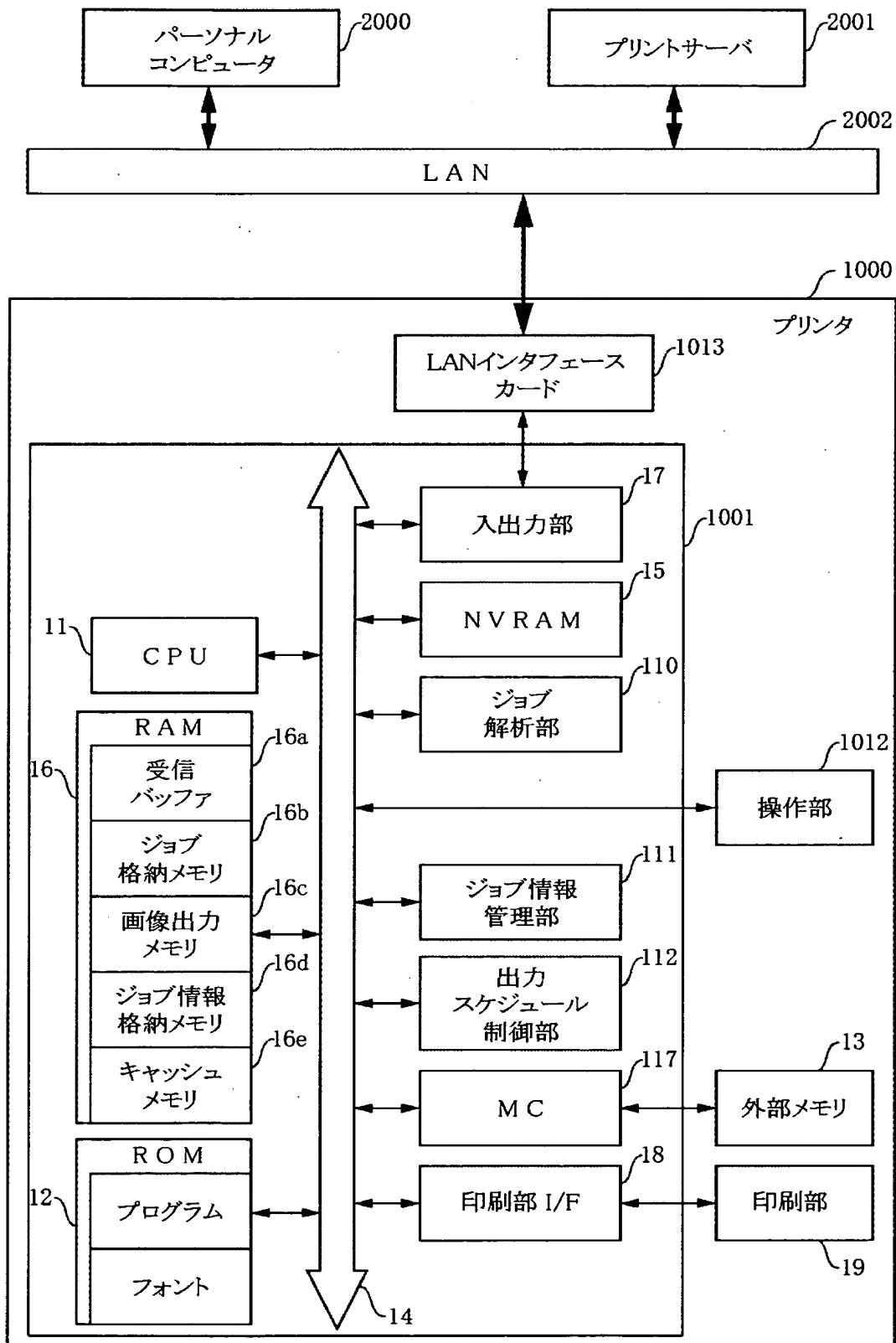
24b プリンタ内ジョブ情報格納領域

24c ジョブ情報合成格納領域  
24d ジョブスプール領域  
29 ジョブ情報表示制御部  
110 ジョブ解析部  
111 ジョブ情報管理部  
112 出力スケジュール制御部  
210 印刷ジョブ生成部  
211 ジョブ情報合成制御部  
1000 プリンタ  
2000 パーソナルコンピュータ  
2001 プリントサーバ

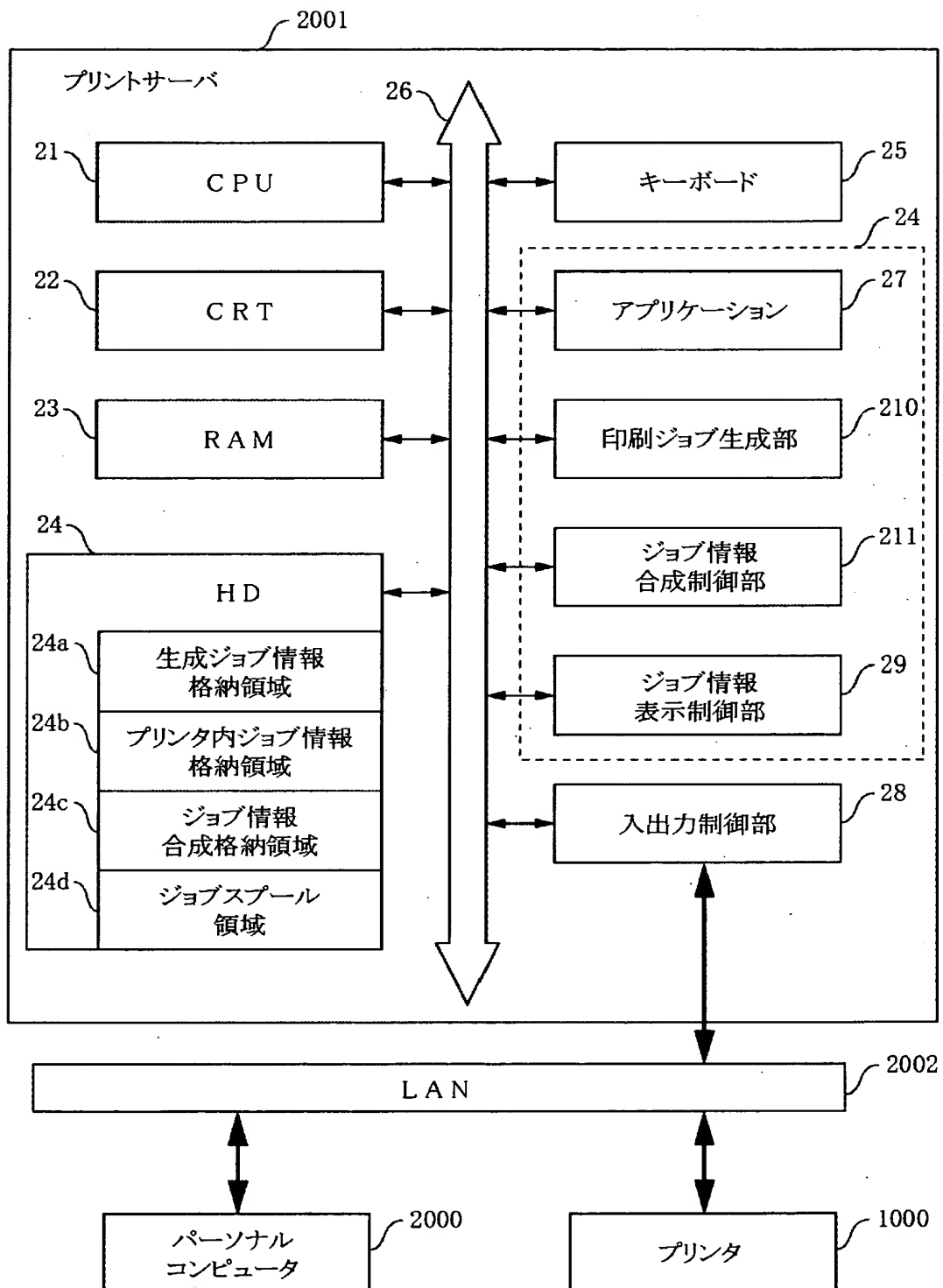


【書類名】 図面

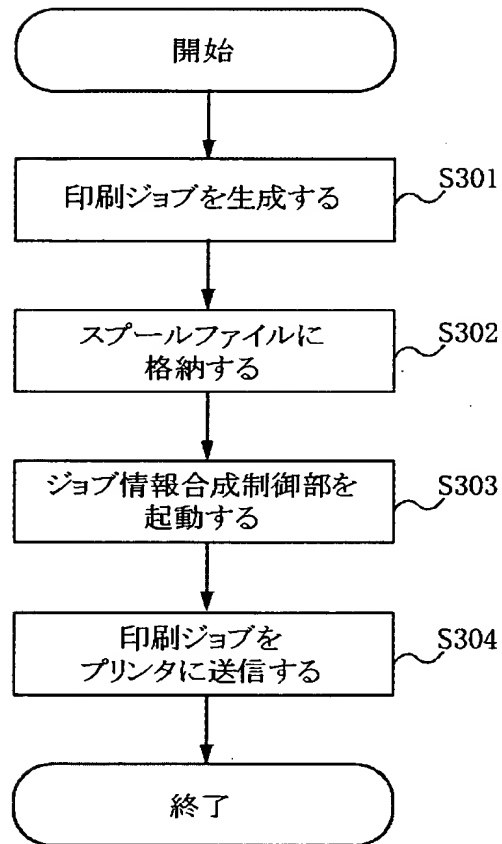
【図1】



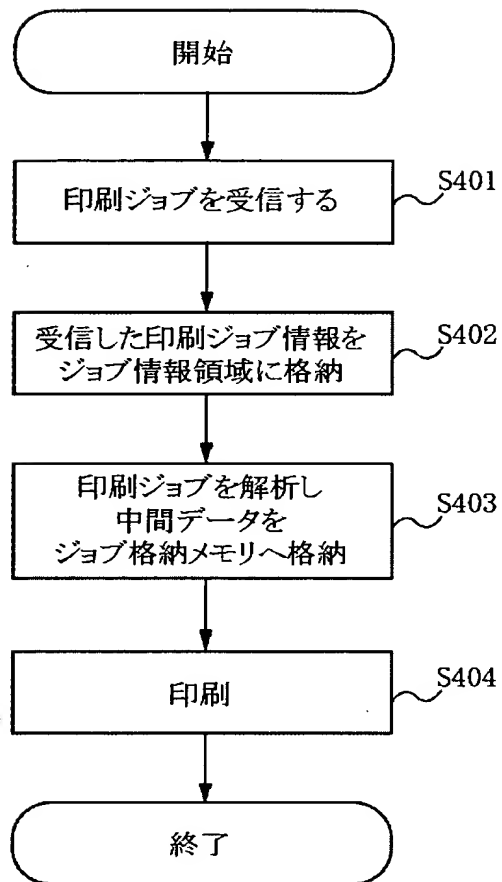
【図 2】



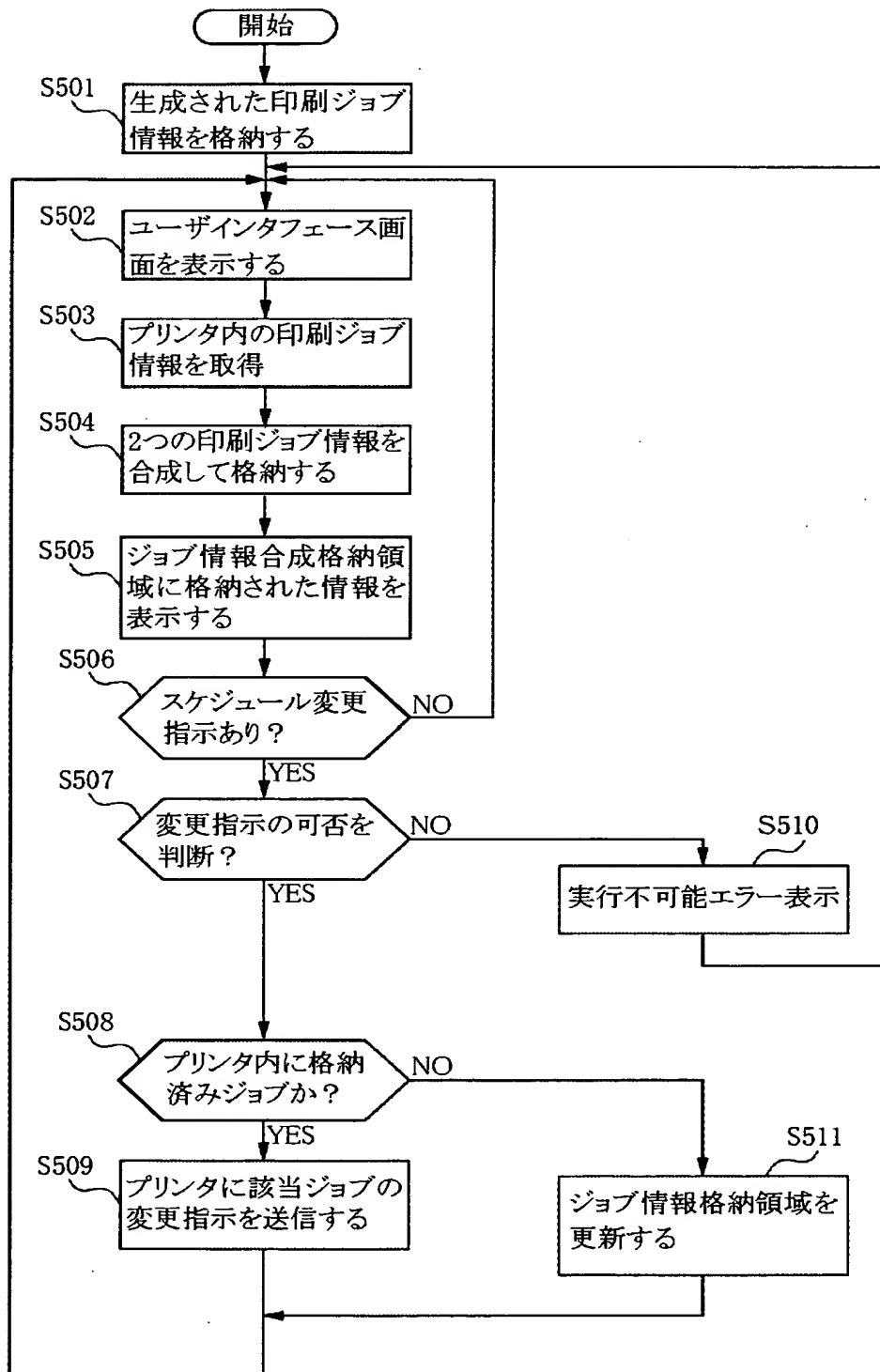
【図 3】



【図4】



【図 5】



【図 6】

(A)生成ジョブ情報格納領域

ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中
ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち

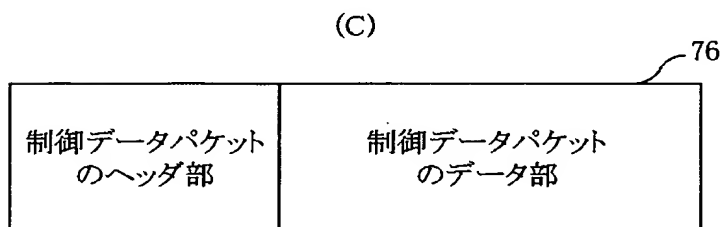
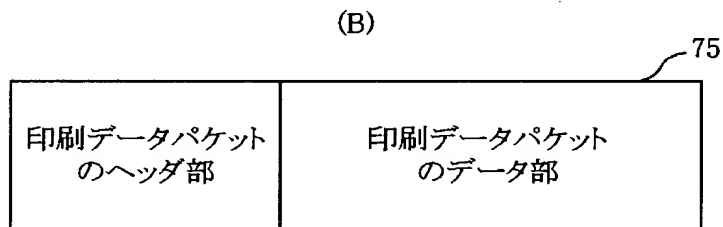
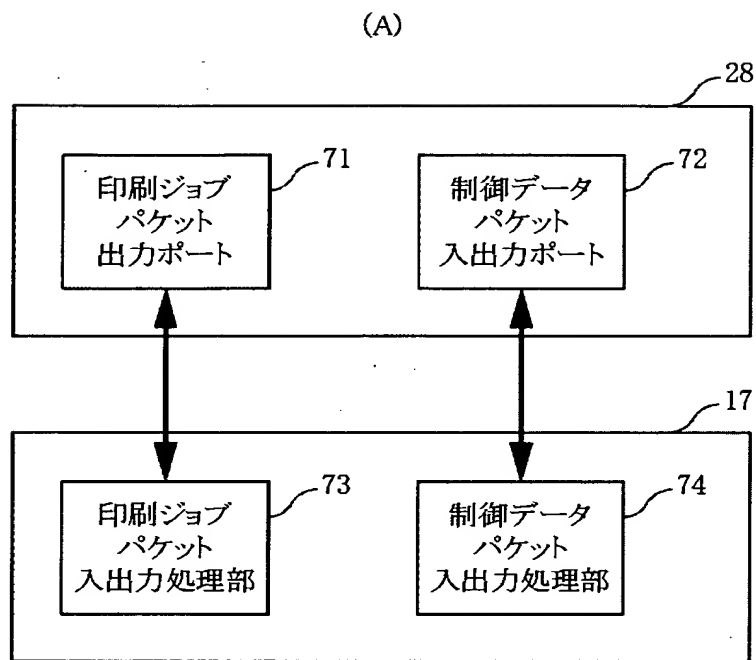
(B)プリンタ内ジョブ情報格納領域

ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス
ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力中
ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバA	出力待ち
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	受信 中

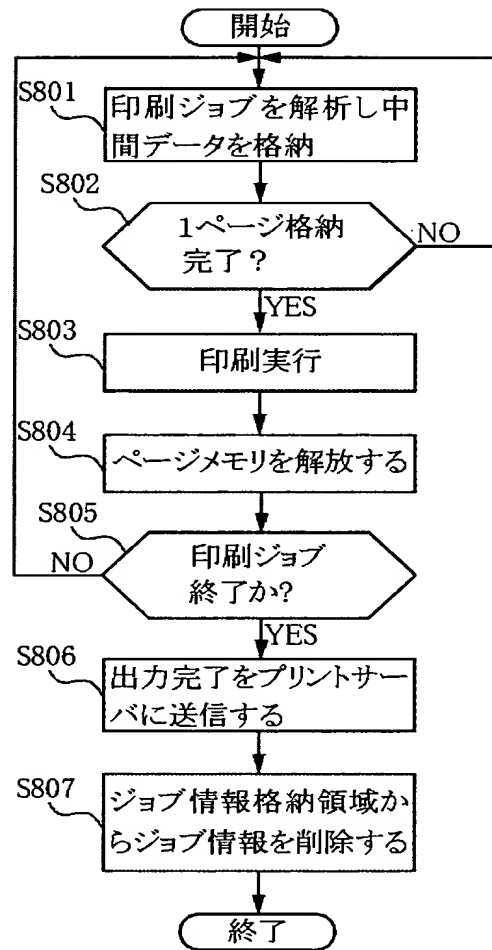
(C)ジョブ情報合成格納領域

ジョブ番号	ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス
1	ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力中
2	ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバA	出力待ち
3	ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中
4	ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち

【図 7】

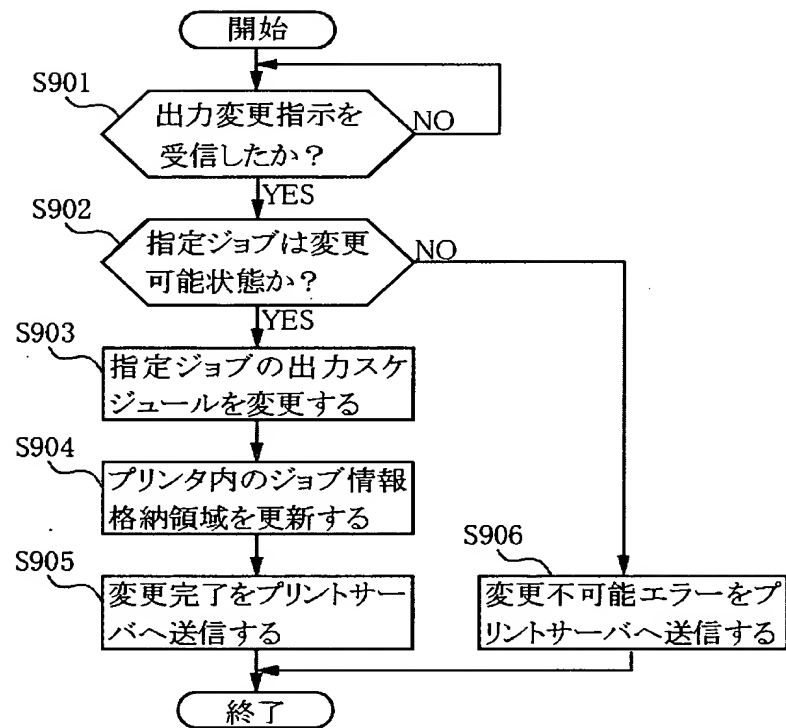


【図 8】

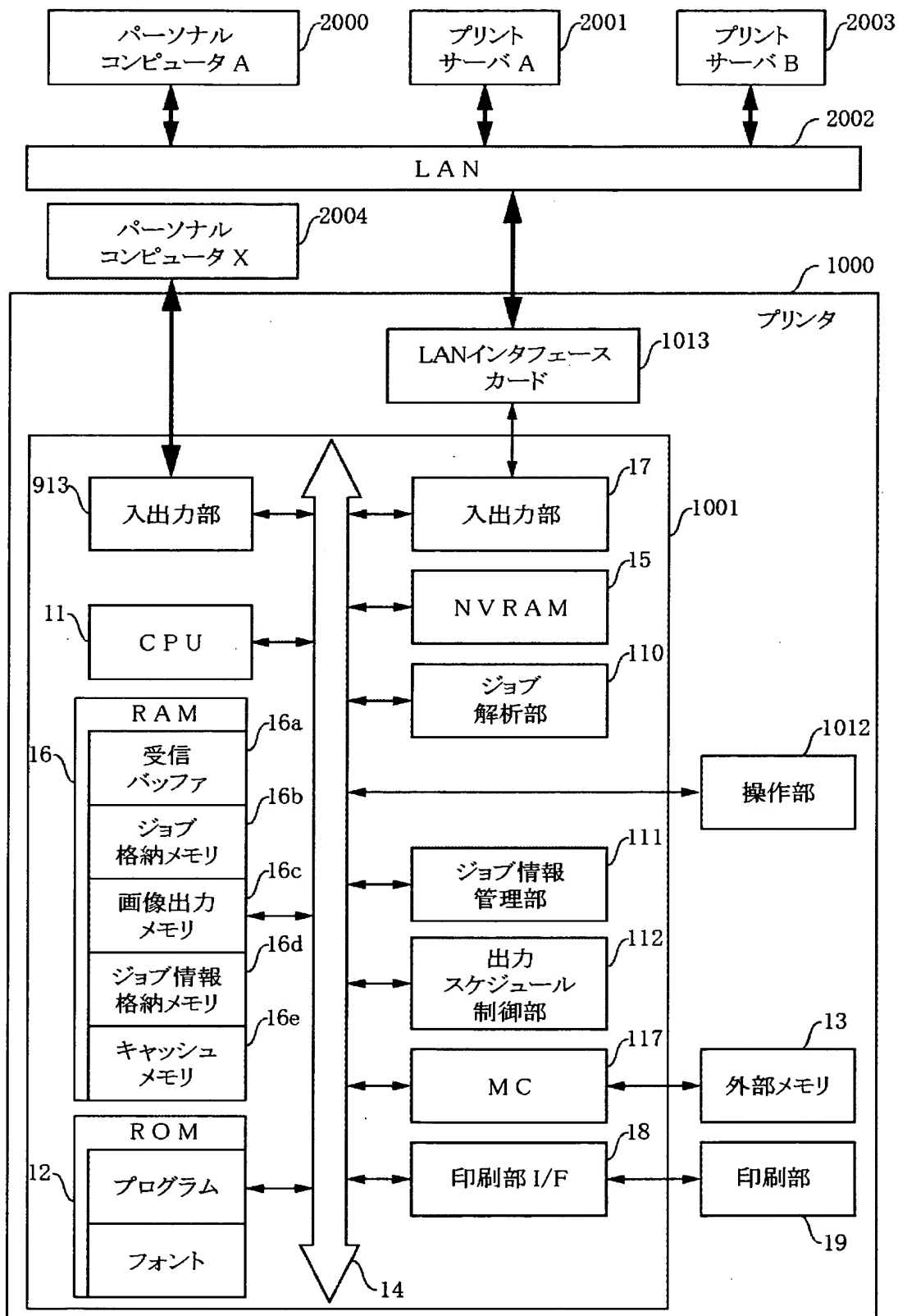




【図9】



【図 10】



【図 11】

(A)生成ジョブ情報格納領域

ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス	制御レベル
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中	レベル2
ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち	レベル2

(B)プリンタ内ジョブ情報格納領域

ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス	制御レベル
ジョブX	ユーザX	ホストX	Local I/F	出力中	変更不可
ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力待ち	レベル2
ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバB	出力待ち	レベル1
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	受信	レベル2

(C)ジョブ情報合成格納領域

ジョブ番号	ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス	制御レベル
1	ジョブX	ユーザX	ホストX	Local I/F	出力中	変更不可
2	ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力待ち	レベル2
3	ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバB	出力待ち	レベル1
4	ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中	レベル2
5	ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち	レベル2

【図 1 2】

(A)生成ジョブ情報格納領域

ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス	制御レベル
ジョブZ	ユーザZ	ホストZ	サーバB	転送待ち	レベル2

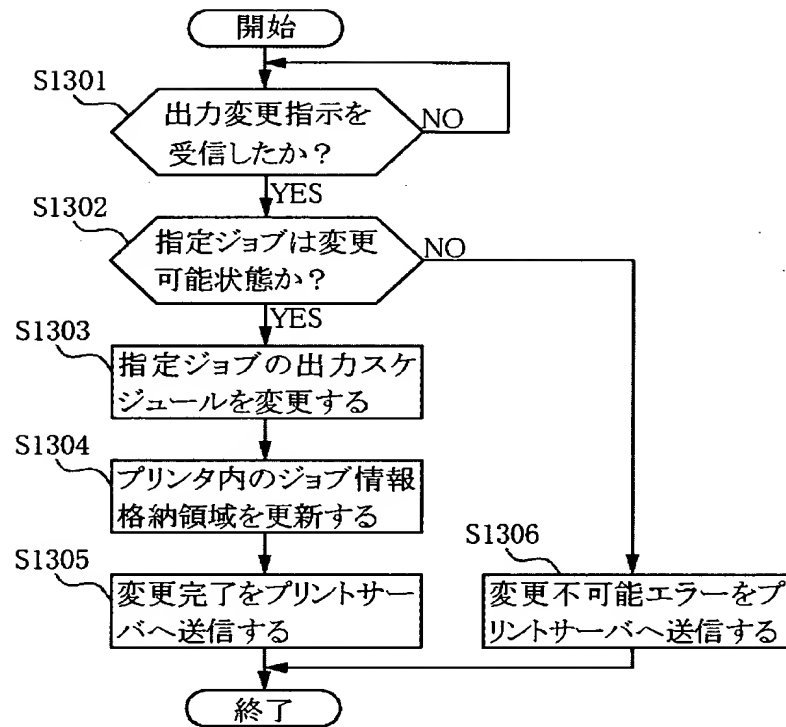
(B)プリンタ内ジョブ情報格納領域

ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス	制御レベル
ジョブX	ユーザX	ホストX	Local I/F	出力中	変更不可
ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力待ち	レベル1
ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバB	出力待ち	レベル2
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	受信中	レベル1

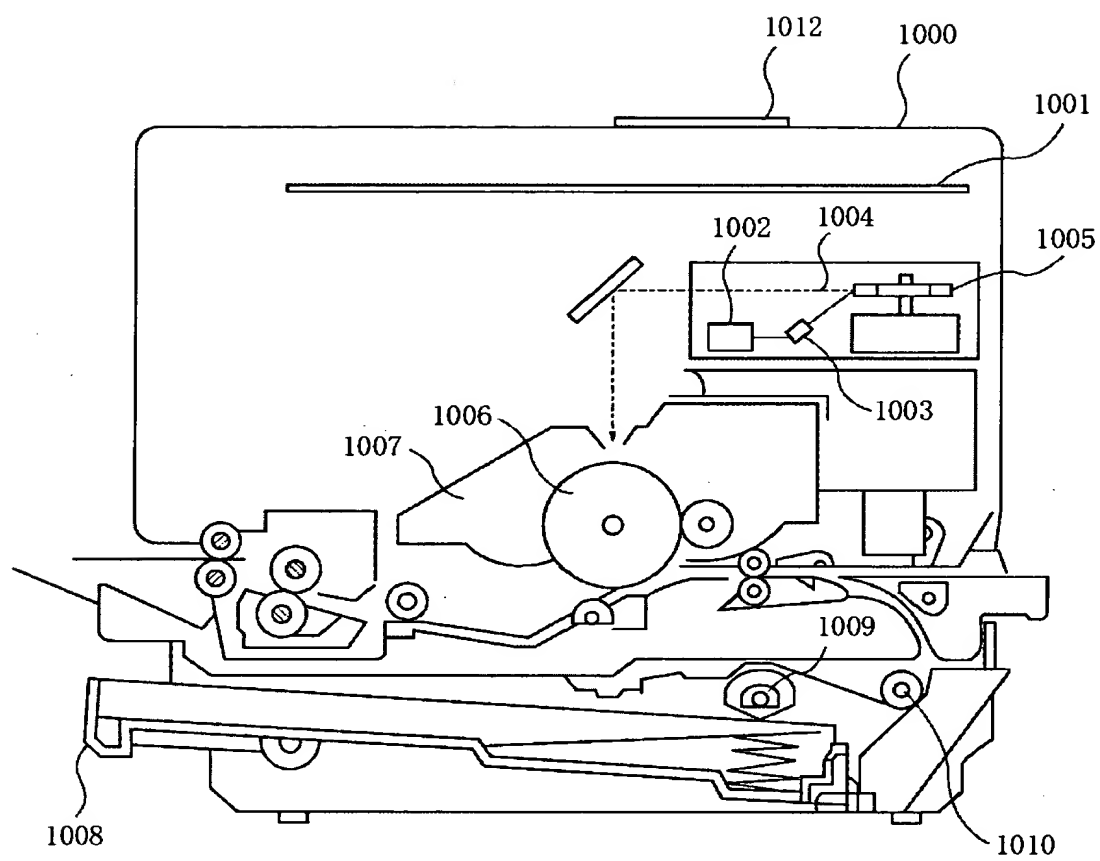
(C)ジョブ情報合成格納領域

ジョブ番号	ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス	制御レベル
1	ジョブX	ユーザX	ホストX	Local I/F	出力中	変更不可
2	ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力待ち	レベル1
3	ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバB	出力待ち	レベル2
4	ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中	レベル1
5	ジョブZ	ユーザZ	ホストZ	サーバB	転送待ち	レベル2

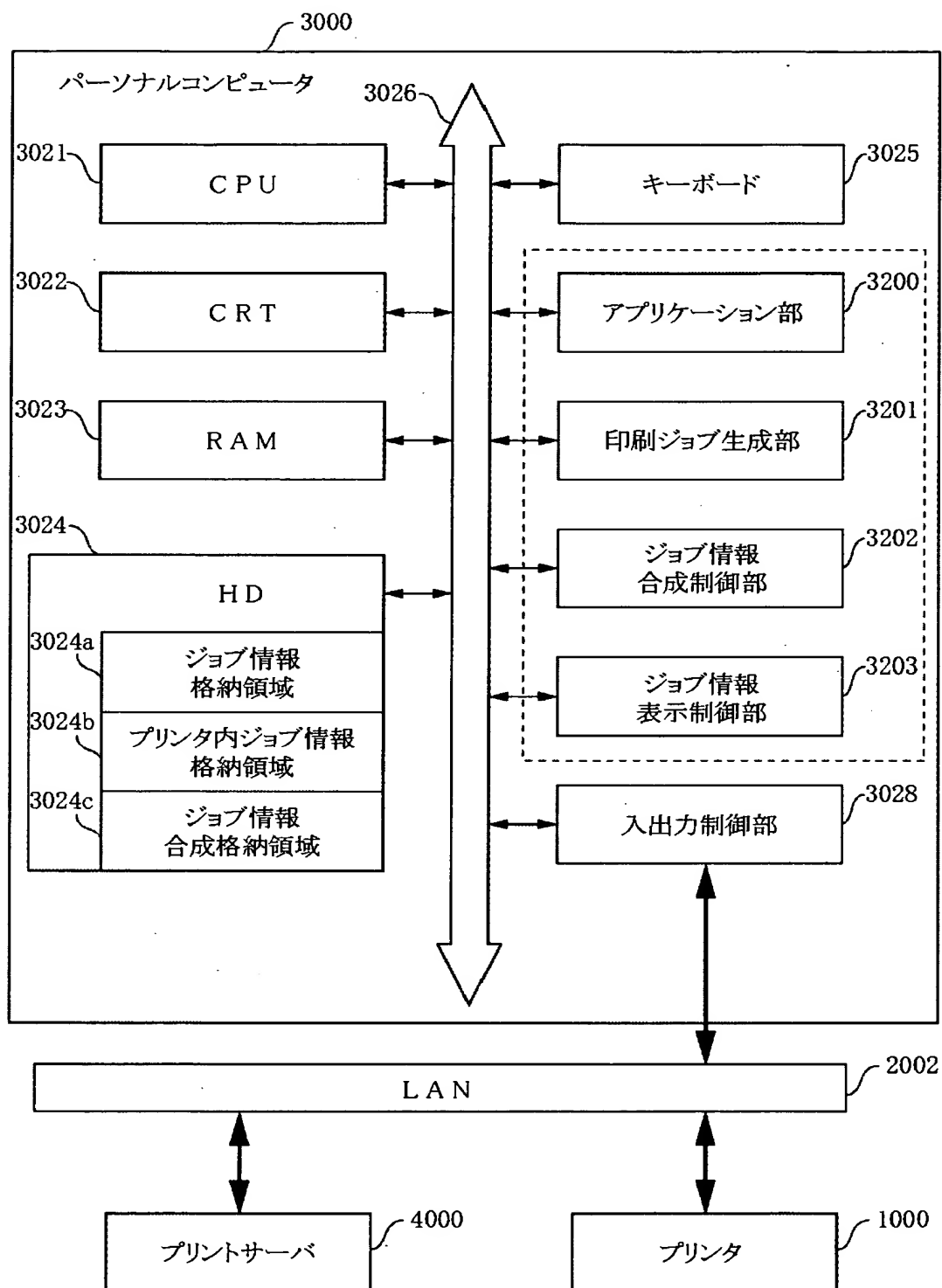
【図 13】



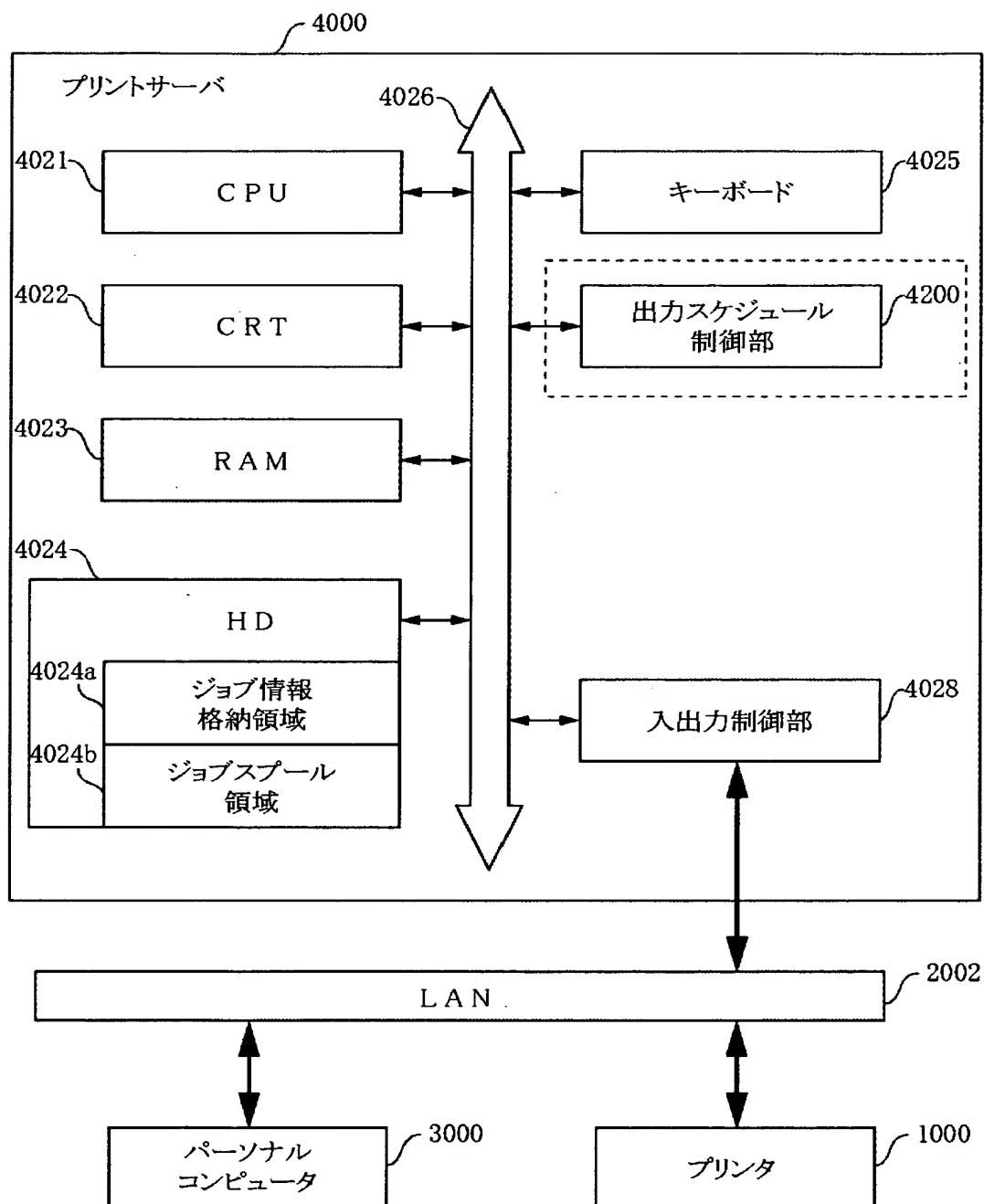
【図 14】



【図 15】

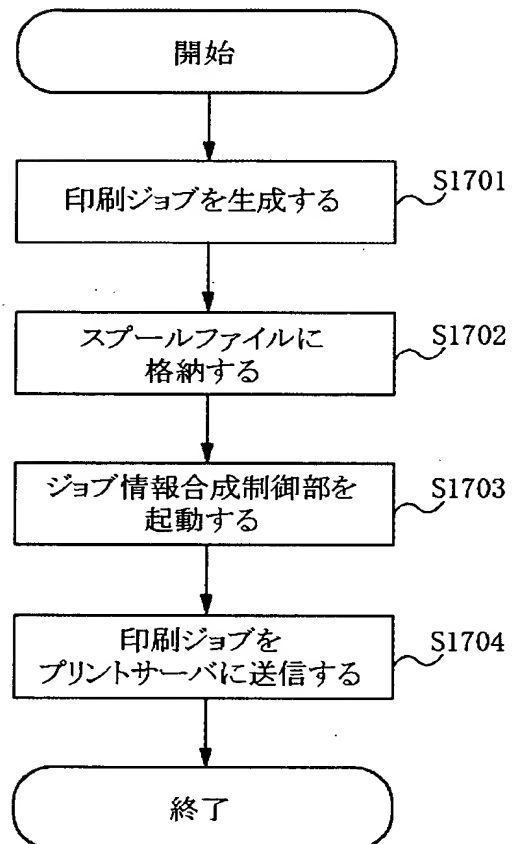


【図 1 6】

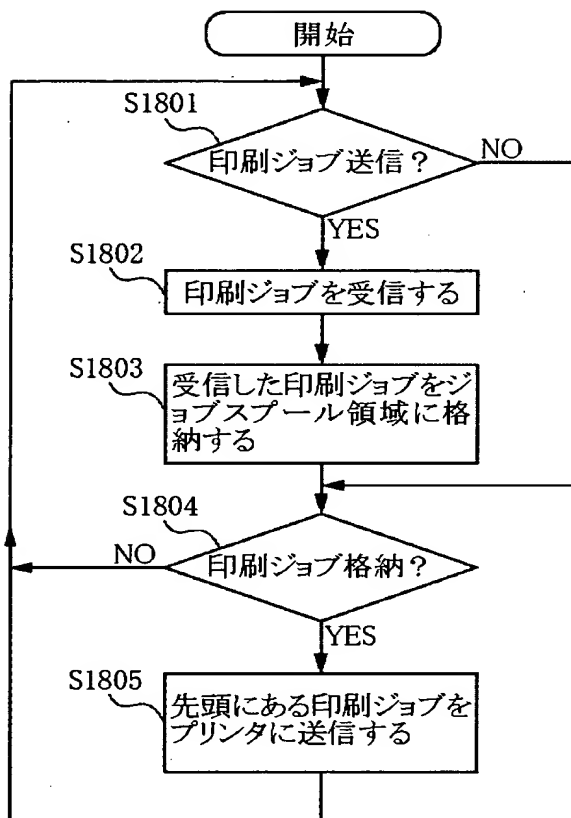




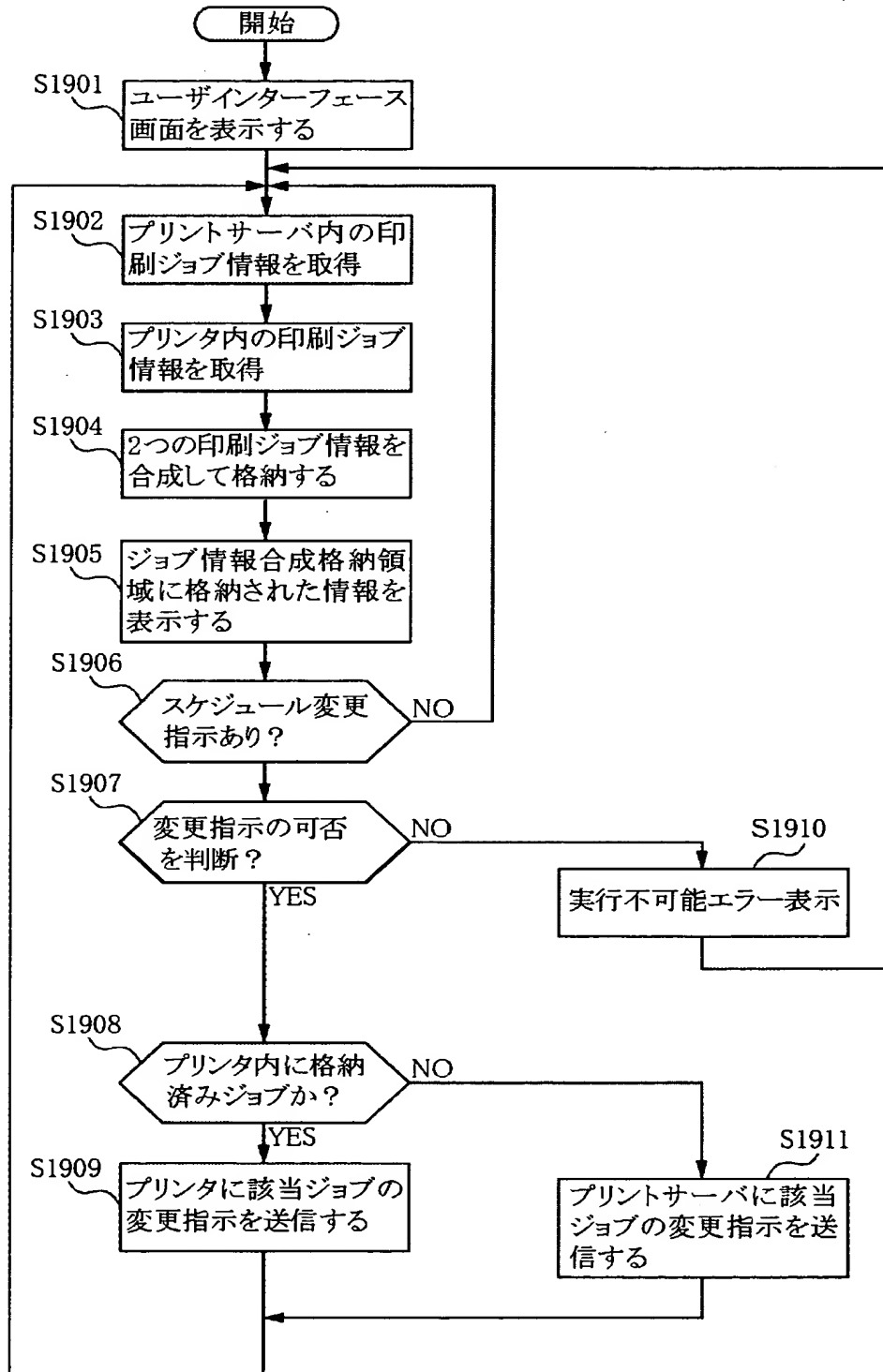
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【図 20】

(A)ジョブ情報格納領域

ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中
ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち

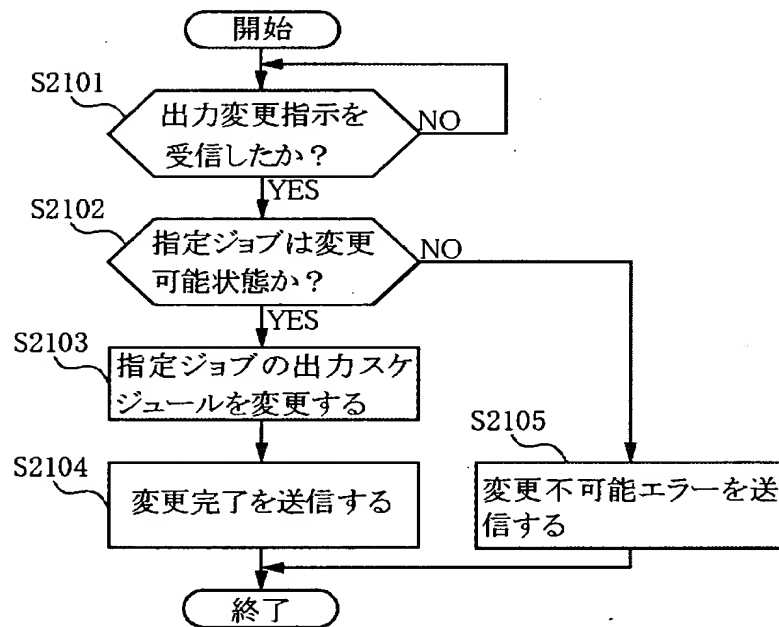
(B)プリンタ内ジョブ情報格納領域

ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス
ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力中
ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバA	出力待ち
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	受信

(C)ジョブ情報合成格納領域

ジョブ番号	ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス
1	ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力中
2	ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバA	出力待ち
3	ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中
4	ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち

【図 21】



【図 2 2】

Job Monitor デバイスボード

□
□
□
×

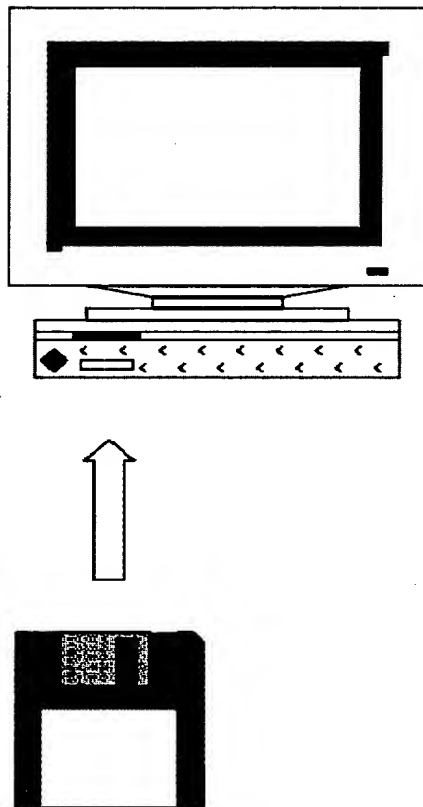
デバイス (D)
表示 (V)
オプション (O)
ヘルプ (H)

▶
◀
🔍
🔧
🔄
📄
🖨
🔌

ジョブ番号	ジョブ名称	ユーザ名	出力ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス	制御レベル
1	ジョブX	ユーザX	ホストX	Local I/F	出力中	変更不可
2	ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力待ち	レベル2
3	ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバB	出力待ち	レベル1
4	ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中	レベル2
5	ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち	レベル2

レディ

【図 23】



【書類名】            要約書

【要約】

【課題】    プリントスプーラから画像出力装置に転送済みの印刷ジョブに関しても、印刷ジョブの処理状況情報を取得できる画像出力システムを提供する。

【解決手段】    本発明は、出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報と、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報とに基づいて、出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとを合わせて、それぞれに関するジョブ情報を表示部に表示することを特徴とする。

【選択図】            図 5



認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-027056
受付番号	50100150611
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成13年 2月 7日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000001007
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】	キャノン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100090538
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内
【氏名又は名称】	西山 恵三

【選任した代理人】

【識別番号】	100096965
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内
【氏名又は名称】	内尾 裕一

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社